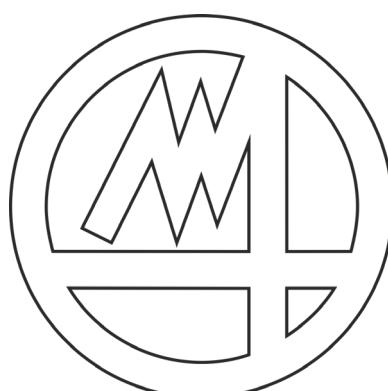


P1DAE

Manual de instalación
Código del manual:
D296AE00EB



MARPOSS

FABRICANTE	MARPOSS S.p.A.
DIRECCIÓN	Via Saliceto, 13 - Bentivoglio (BO) Italia - www.marposs.com
TIPO DE APARATO - MODELO	P1dAE Firmware V 2.2
FUNCIÓN	Sistema para controlar el mecanizado en máquinas rectificadoras
CÓDIGO DEL MANUAL	D296AE00EB
EMISIÓN	Agosto de 2018
EDICIÓN	Junio 2023
IDIOMA ORIGINAL DEL DOCUMENTO	Italiano

MARPOSS S.p.A. no está obligado a notificar las posibles modificaciones futuras del producto.
Las descripciones contenidas en este manual no autorizan manipulaciones efectuadas por personal no autorizado.
La garantía de los aparatos decae en el momento en que se detecten dichas manipulaciones.



Este producto es conforme a las siguientes directivas:

- 2014/30/UE Directiva sobre compatibilidad electromagnética (CEM)
- 2011/65/EU RoHS & 2015/863/EU RoHS III



Este producto es conforme a los siguientes reglamentos del Reino Unido:

- SI 2016/1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
- SI 2012/3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Las normas aplicadas son:

- EN 61326-1 (EMC)
- EN 61010 - 1 (SAFETY)
- EN IEC 63000:RoHS

Acerca de la directiva “**RoHS**” que regula la presencia de ciertas sustancias peligrosas en los aparatos eléctricos y electrónicos Marposs: http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/rohs



Sobre el posible uso de materias primas procedentes de zonas en guerra en los productos Marposs, véase:
http://www.marposs.com/compliance_detail.php/eng/conflict_minerals



IK06

INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS

De conformidad con la norma IEC 62262 (CEI EN 62262-clasificación CEI 70-4) "Grado de resistencia a los impactos mecánicos".

El equipo posee un nivel energético de protección igual a 1 J, correspondiente a un grado IK06 (ref. IEC62262). El nivel de energía se ha verificado según la prueba de la norma EN 61010-1: 2010 apartado 8.2.2 (ensayo de impacto). En caso de rotura del cristal, manipular el objeto solo con guantes adecuados y contactar con el servicio de asistencia para la sustitución del equipo.



INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS

según la Directiva 2012/19/UE y del reglamento UK SI 2013/3113 sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE-WEEE).

El símbolo del contenedor tachado, presente en el aparato o en su embalaje, indica que el producto, al final de su vida útil, debe eliminarse por separado con respecto a los demás residuos.

El fabricante del aparato se encarga de organizar y gestionar su recogida selectiva cuando llega al final de la vida útil. El usuario que desee deshacerse de este aparato deberá ponerse en contacto con el fabricante y seguir el procedimiento que este aplique para la recogida selectiva del aparato al final de su vida útil.

La adecuada recogida selectiva del aparato desecharo para su posterior reciclaje, tratamiento y eliminación, realizados de forma respetuosa con el medioambiente, contribuye a evitar posibles efectos negativos para el medioambiente y la salud, y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales que componen el aparato.

La eliminación incorrecta del producto por parte de su propietario comporta la aplicación de las sanciones administrativas previstas por la normativa vigente.

ÍNDICE

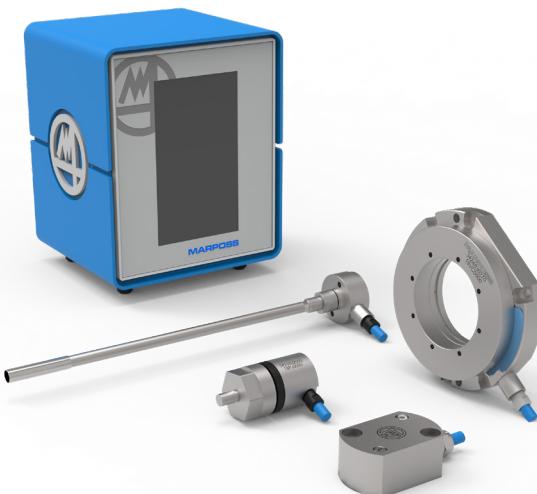
1. INFORMACIÓN GENERAL	9
1.1 Introducción	9
1.2 Descripción general del sistema	9
2. ADVERTENCIAS GENERALES	11
2.1 Advertencias para el usuario	11
2.2 Ensayo y garantía	11
2.3 Solicitud de asistencia técnica y mantenimiento	11
2.4 Instrucciones para pedir repuestos	11
2.5 Versión original	11
2.6 Uso previsto y no previsto	12
2.6.1 Destinos de uso	12
2.6.2 Usos no permitidos	12
2.7 Placas de identificación y pictogramas	13
2.7.1 Símbolos utilizados en el manual de instrucciones	13
2.7.2 Símbolos presentes en el aparato	13
2.7.3 Placas/marcados del P1dAE y sus componentes	14
3. SEGURIDAD	15
3.1 Información general de seguridad	15
3.1.1 Directivas aplicadas	15
3.1.2 Conformidad del producto	15
3.2 Definición y tareas de los usuarios del P1dAE	15
3.2.1 Estado de salud del operador/instalador	16
3.2.2 Equipos de protección individual (EPI)	16
3.3 Formación	17
4. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO	18
4.1 Equipos de protección individual (EPI)	18
4.2 Formación	18
4.3 Estado de los equipos de trabajo	18
4.4 Recepción del material	18
4.5 Embalaje, desplazamiento y transporte	18
4.5.1 Embalaje	18
4.5.2 Desplazamiento del embalaje	18
4.5.3 Trasporte del embalaje	18
4.5.4 Eliminación de los materiales de embalaje	18
4.6 Desembalaje del P1dAE	19
5. CONDICIONES AMBIENTALES	20
5.1 Lugar de almacenamiento del P1dAE	20
5.2 Lugar de trabajo del P1dAE	20
6. DESCRIPCIÓN DEL APARATO	21
6.1 Versiones P1dAE	21
6.2 Dimensiones generales	22
6.3 Características técnicas	25
7. INSTALACIÓN DEL P1dAE	26
7.1 Conexión a la alimentación	27
7.2 Conexión de tierra funcional	27
7.3 Conexión de la salida analógica	28
7.3.1 Esquema de conexión del conector de la salida analógica	28
7.4 Conexión al panel remoto	29
7.4.1 Prolongaciones para panel remoto	29
7.5 Conexión al PC	30
8. CONEXIÓN DE LAS E/S - MODO P1dAE/P3SE	31
8.1 Esquemas de conexión (P1dAE/P3SE)	31
8.2 Características técnicas de los circuitos de las E/S (P1dAE/P3SE)	31
8.3 Esquemas de conexión (P1dAE/P3SE)	32
8.4 Conector D-SUB de E/S, esquema de conexión de las señales para el PLC de la máquina (P1dAE/	

P3SE).....	33
8.4.1 Nivel aconsejado de activación de los bits (versión P1dAE/P3SE).....	34
8.4.2 Control de flujo de los bits (P1DAE/P3SE)	35
8.5 Condiciones de alarma/ocupado	37
8.5.1 Condiciones de alarma.....	37
8.5.2 Condiciones de ocupado.....	38
8.6 Ciclos del P1dAE	39
8.6.1 Control CRASH con mando sin autorretención.....	39
8.6.2 Control CRASH con mando con autorretención.....	40
8.6.3 Ciclo GAP con mando sin autorretención, sin modo de puesta a cero	41
8.6.4 Ciclo GAP, con mando sin autorretención, modo de puesta a cero automática en ciclo, modo de pro-gramación del umbral.....	42
8.6.5 Ciclo GAP, con mando con autorretención, modo de puesta a cero automática en ciclo, modo de pro-gramación del umbral calculado	43
8.6.6 Ciclo GAP, con mando con autorretención, en modo Absoluto	44
8.6.7 Ciclo GAP, con mando con autorretención, modo de puesta a cero automática en ciclo	45
9. CONEXIÓN DE LAS E/S - MODO SENSITRON6	46
9.1 Esquemas de conexión (SENSITRON6)	46
9.2 Conector D-SUB de E/S, esquema de conexión de las señales para el PLC de la máquina (SEN-SITRON6).....	47
9.3 Esquemas de conexión (SENSITRON6)	48
9.3.1 Control de flujo de los bits (SENSITRON6).....	49
9.4 Condiciones de alarma/ocupado	51
9.4.1 Condiciones de alarma	51
10. ACCESORIOS HARDWARE (SENSORES ACÚSTICOS)	52
10.1 Sensores acústicos fijos	52
10.2 Sensor acústico con transmisión sin contacto	56
10.3 Sensor acústico fluido	57
10.4 Sensor acústico integrado en el husillo.....	58
10.5 Sensor acústico de anillo.....	58
10.6 Prolongaciones para sensor acústico	59
10.7 Accesos mecanicos	60

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Introducción

El objetivo de este manual es facilitar la información necesaria para usar en condiciones seguras el P1dAE.



1.2 Descripción general del sistema

El P1dAE es una unidad electrónica de control para máquina rectificadoras que, a partir de la señal captada por un sensor de emisión acústica o EA (transductor piezoelectrónico), realiza las siguientes funciones:

Control GAP

Reconocimiento de fin del corte en el aire: la definición de un umbral de ruido permite detectar el contacto entre la muela y la pieza para pasar de la velocidad de acercamiento a la velocidad de remoción.

Control de la posición de la muela: la definición de un umbral de ruido permite detectar la posición de la muela con respecto a una referencia conocida.

Control de la continuidad del diamantado: la detección de las emisiones de ultrasonidos permite optimizar el ciclo de diamantado.

Control CRASH

Reconocimiento de la colisión. La definición de un correcto umbral de ruido permite que se detecten colisiones accidentales de la muela.

El P1dAE realiza las siguientes funciones:

La detección de un evento significativo (GAP o CRASH) genera la correspondiente señal lógica de salida en el conector de E/S. Las señales GAP y CRASH se encuentran disponibles con salida optoaislada para enviarse a la lógica de control de la máquina herramienta.

Las señales analógicas de procesamiento o elaboración de la función Gap o Crash pueden quedar disponible en un conector (salida analógica) para la conexión a una entrada analógica de un CNC que permita procesamientos paralelos de la señal procedente de la muela.

El P1dAE dispone de funciones para controlar la integridad del cable del sensor de EA. Si se habilita la detección de fallos en el cable, si se detecta un fallo, se genera una señal de ALARMA que estará disponible en el conector de E/S (además de poner en condiciones seguras las salidas correspondientes).

La unidad se encuentra disponible con uno o dos canales, cada uno de los cuales realiza las dos funciones de Gap y Crash. En todos los canales disponibles se permiten ciclos simultáneos de Gap y Crash. Además, se encuentran disponibles dos sets como ciclo/pieza.

Las tablas siguientes muestran los nombres que se utilizan para identificar las funciones y los sets de cada canal.

CANALES	FUNCIONES	
CH1	GAP 1	CRASH 1
CH2	GAP 2	CRASH 2

SET #1	CH1		CH2	
	GAP 1	CRASH 1	GAP 2	CRASH 2
SET #2	CH1		CH2	
	GAP 1	CRASH 1	GAP 2	CRASH 2

Las características principales de P1dAE son:

- Entrada para uno o dos sensores de EA (uno o dos canales);
- Control GAP y control CRASH simultáneos en los dos canales;
- Ganancia del canal hardware 0-40 dB en pasos de 10 dB regulada en modo manual o aprendida automáticamente;
- Etapa de filtración del canal hardware regulada en modo manual o aprendida automáticamente: FB (>4 kHz), HP (>80 kHz), HF (>400 kHz);
- Frecuencias mínimas y máximas de medida reguladas en modo manual o aprendidas automáticamente.
- Aprendizaje automático de la ganancia del canal hardware, de la ganancia de cada canal GAP y CRASH y de las frecuencias mínimas y máximas de medida mediante procedimiento guiado en dos pasos con análisis automático del ruido de mecanizado y del ruido del fondo.
- Modo de procesamiento del control de GAP (absoluto, incremental e incremental con puesta a cero automática de la solicitud de ciclo y cálculo automático de los umbrales dinámicos).
- Programación de las condiciones para generar las señales de salida (GAP y CRASH) y el nivel (alto/bajo) de la señal generada;
- Salida analógica de la señal del GAP y del CRASH de los dos canales simultáneamente.
- Entrada y salidas optoaisladas (24 V/10 mA) para la conexión a un CNC;
- Salida optoaislada (24 V/10 mA) para indicar la condición de alarma por rotura de cable o rotura de sensor de EA (si se ha habilitado mediante SW).

Las salidas optoaisladas de 24 V/10 mA, protegidas contra cortocircuitos, permiten la conexión directa a una entrada de la máquina de 24 V de un CNC/PLC (entrada de tipo 1 de la norma IEC 1131-2). La compatibilidad SOURCE o SINK de estas salidas se obtiene efectuando una conexión adecuada.

2. ADVERTENCIAS GENERALES

2.1 Advertencias para el usuario

Este manual de instrucciones suministra toda la información específica necesaria para conocer y usar correctamente el aparato Marposs que usted posee.

EL COMPRADOR TIENE LA OBLIGACIÓN DE HACER LEER TODO EL MANUAL A LAS PERSONAS ENCARGADAS DE INSTALAR, USAR Y EFECTUAR EL MANTENIMIENTO DEL APARATO.

Cuanto descrito en el manual se dirige a las siguientes categorías de personas:

- Personal Marposs o del fabricante de la máquina herramienta que alojará el P1dAE (a continuación "el Cliente") que debe efectuar directamente la instalación del aparato.
- Personal técnico del usuario final (en lo sucesivo, "el Usuario") que debe operar directamente con el aparato Marposs.
- Personal técnico del Usuario responsable del mantenimiento de la línea productiva en la cual se incorpora el P1dAE.

El manual forma parte integrante del aparato y, por lo tanto, debe conservarse completo y estar disponible para el usuario durante toda la vida productiva del aparato.

La responsabilidad de Marposs se limita al correcto uso del P1dAE, dentro de los límites indicados en el presente manual y en sus anexos.

Marposs tiene la responsabilidad de entregar al Cliente el presente manual y sus anexos.

Preparaciones a cargo del cliente.

El cliente debe:

- Posicionar y fijar correctamente el P1dAE en la propia máquina.
- Realizar las conexiones eléctricas.
- Configurar el P1dAE.

El Usuario debe:

- Programar el P1dAE
- Realizar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario.

La seguridad de cualquier sistema que incorpore este aparato y sus accesorios es responsabilidad de quien ensambla el sistema en cuestión.

2.2 Ensayo y garantía

Los defectos en los materiales están cubiertos por la garantía con las siguientes limitaciones:

- DURACIÓN DE LA GARANTÍA: la garantía cubre el producto y todas las reparaciones realizadas dentro de los plazos de garantía estándar.
- OBJETO DE LA GARANTÍA: la garantía se aplica al producto y a sus componentes, identificados por su número de serie o por cualquier otro número de identificación utilizado por Marposs.

La garantía descrita anteriormente es válida salvo diferentes acuerdos entre MARPOSS y el Cliente.

2.3 Solicitud de asistencia técnica y mantenimiento

En caso de averías y anomalías que requieran la intervención del personal Marposs, contactar con el centro de asistencia técnica más próximo (indicado en: http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng).

2.4 Instrucciones para pedir repuestos

Para pedir piezas de repuesto, contactar con la sede Marposs más próxima (indicada en: http://www.marposs.com/worldwide_addresses.php/eng)

2.5 Versión original

El idioma original de este documento es el italiano.

Si se producen desacuerdos debido a la traducción, aunque haya sido efectuada por Marposs, el texto de referencia será únicamente la versión italiana.

2.6 Uso previsto y no previsto

2.6.1 Destinos de uso

El P1dAE ha sido diseñado y construido para instalarse en rectificadoras automáticas para gestionar los sensores acústicos Marposs que permiten monitorizar las diferentes fases de mecanizado de la muela y las posibles colisiones entre la pieza y la muela.

El P1dAE debe ser utilizado:

- solo por personal competente e instruido,
- solo si funciona perfectamente. Informar al centro de asistencia y, si es necesario, ponerse en contacto con los técnicos de asistencia especializados cuando se produzcan anomalías o problemas durante el funcionamiento o en caso de dudas sobre el funcionamiento correcto.

2.6.2 Usos no permitidos

Se prohíbe usar el aparato para finalidades diferentes a las previstas. Cualquier utilización no descrita en este manual debe considerarse arbitraria.

Se prohíbe asimismo:

1. Aportar modificaciones a la configuración original del P1dAE.
2. Conectar el aparato a fuentes de energía que no sean las citadas en el manual.
3. Utilizar los componentes con finalidades distintas a las previstas por Marposs.
4. Encargar el mantenimiento del sistema a personal no autorizado.
5. Quitar las indicaciones de seguridad y advertencia colocadas en el aparato

Todas las modificaciones o intervenciones de mantenimiento que no estén previstas en el presente documento técnico deben considerarse arbitrarias.

Marposs declina cualquier responsabilidad por el incumplimiento de dicha prescripción.

2.7 Placas de identificación y pictogramas

Al redactar el manual se han utilizado algunas convenciones tipográficas. También han sido definidos varios avisos de seguridad.

2.7.1 Símbolos utilizados en el manual de instrucciones

ATENCIÓN / ADVERTENCIA

Este tipo de nota indica la posibilidad de dañar la unidad electrónica y otros dispositivos conectados a ella o bien condiciones de riesgo para el operador o para el técnico.

NOTA

La información de especial importancia, que puede facilitar la comprensión y el uso del sistema, se presenta dentro de un recuadro indicado con la palabra "Nota" en negrita.



PELIGRO PARA EL AMBIENTE

Reciclar y/o eliminar los residuos respetando las normas vigentes en el país de destino.



ATENCIÓN

Respetar los procedimientos indicados para el uso de los aparatos sensibles a las cargas electrostáticas. El incumplimiento puede provocar fallos de funcionamiento o daños en el aparato.



PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN

Presencia de tensiones peligrosas; en caso de búsqueda de averías con elementos bajo tensión se puede generar el peligro de electrocución.



ATENCIÓN

Consultar siempre la documentación del producto para identificar los peligros potenciales y determinar las acciones a realizar para evitarlos.

En concreto, para el P1DAE, este símbolo está asociado al grado IK, que indica que el equipo posee un nivel energético de protección igual a 1 J, correspondiente a un grado IK06. En caso de rotura del cristal, manipular el objeto solo con guantes adecuados y contactar con el servicio de asistencia para la sustitución del equipo. (En la página 6 se proporciona la referencia completa a la normativa). Este símbolo está presente no solo en la documentación, sino también en la parte posterior del panel para recordar la necesidad de consultar el manual.

2.7.2 Símbolos presentes en el aparato

A continuación, se enumeran los pictogramas colocados en el aparato, utilizados también en el manual de instrucciones:



ATENCIÓN

Respetar los procedimientos indicados para el uso de los aparatos sensibles a las cargas electrostáticas. El incumplimiento puede provocar fallos de funcionamiento o daños en el aparato.



PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN

Presencia de tensiones peligrosas; en caso de búsqueda de averías con elementos bajo tensión se puede generar el peligro de electrocución.



ATENCIÓN

Consultar siempre la documentación del producto para identificar los peligros potenciales y determinar las acciones a realizar para evitarlos.

En concreto, para el P1DAE, este símbolo está asociado al grado IK, que indica que el equipo posee un nivel energético de protección igual a 1 J, correspondiente a un grado IK06. En caso de rotura del cristal, manipular el objeto solo con guantes adecuados y contactar con el servicio de asistencia para la sustitución del equipo. (En la página 6 se proporciona la referencia completa a la normativa). Este símbolo está presente no solo en la documentación, sino también en la parte posterior del panel para recordar la necesidad de consultar el manual.

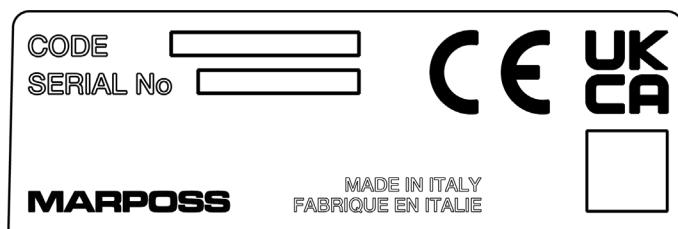
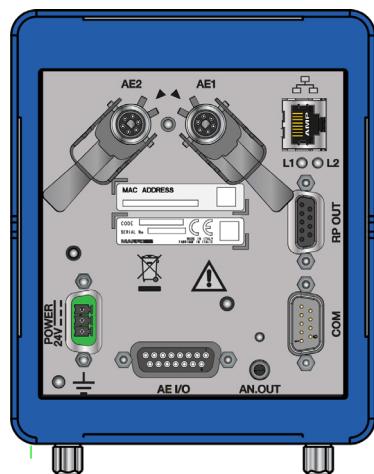
2.7.3 Placas/marcados del P1dAE y sus componentes

PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL P1dAE

La placa de identificación está colocada en la parte posterior del P1dAE

En la placa se indican:

- El número de serie (SERIAL No) de cada P1dAE
- Marcado CE
- El código que identifica el producto Marposs (CODE).

**NOTA**

Todos los datos que aparecen en la placa deben ser siempre legibles.

Si la placa se deteriora con el uso y ya no resulte legible, aunque solo sea en alguno de los datos indicados, se aconseja solicitar otra a MARPOSS, indicando los datos contenidos en las presentes instrucciones y en la placa original.

3. SEGURIDAD

3.1 Información general de seguridad

3.1.1 Directivas aplicadas

El Sistema P1dAE ha sido diseñado y construido siguiendo los requisitos de las directivas indicadas en la página 3 de este manual.

El P1dAE debe ser gestionado por una máquina herramienta para el trabajo de piezas mecánicas, conforme con las normas de seguridad vigentes en el país del usuario por lo que se refiere al equipamiento de las máquinas.

3.1.2 Conformidad del producto

Las advertencias de seguridad sirven para evitar tanto lesiones personales como daños al P1dAE y al ambiente en el que trabaja el sistema. Todos los operadores deben leer y respetar siempre dichas advertencias de seguridad. El Sistema P1dAE incorpora lo último en tecnología y garantiza un elevado grado de seguridad que, en todo caso, en el trabajo diario, solo se puede alcanzar tomando todas las medidas necesarias para ello.

Por lo tanto, la empresa usuaria tiene la obligación de tomar dichas medidas y de comprobar que se apliquen. El incumplimiento de las siguientes instrucciones puede comportar un uso incorrecto del aparato y, por consiguiente, provocar indirectamente graves lesiones personales. En consecuencia, para garantizar el funcionamiento seguro del aparato, se aconseja respetar escrupulosamente todas las instrucciones.

ADVERTENCIA

Cualquier modificación que altere las características de diseño y constructivas del P1dAE debe ser llevada a cabo exclusivamente por Marposs, que certificará la conformidad de la misma a normas de seguridad.

Así pues, las modificaciones o las intervenciones de mantenimiento no previstas en el presente documento deben considerarse prohibidas.

Marposs declina cualquier responsabilidad por el incumplimiento de dicha prescripción.

3.2 Definición y tareas de los usuarios del P1dAE

Instalador: persona calificada para instalar el P1dAE dentro de la máquina.

Tareas:

1. Levantamiento, transporte y almacenamiento del P1dAE;
2. Desarrollo de las operaciones de montaje y programación del Sistema P1dAE;
3. Desarrollo de las operaciones de extracción del P1dAE.

Técnico de mantenimiento: persona cualificada e instruida, que puede efectuar el mantenimiento ordinario y extraordinario del P1dAE.

Tareas:

1. Las operaciones de mantenimiento ordinario;
2. Mantenimiento extraordinario;
3. Señalización de situaciones imprevistas al personal de asistencia Marposs (como desgastes, fallos, roturas, errores, etc.) no mencionadas en el presente documento y, por lo tanto, generadas por causas no previsibles.

Operador: persona encargada de activar el ciclo de adquisición de medida y controlar que el sistema P1dAE funcione correctamente.

Tareas:

1. Control del proceso
2. Cambio de los parámetros programados mediante el panel del control si es necesario.

No están previstas otras intervenciones por parte del operador durante el funcionamiento operativo del P1dAE.

3.2.1 Estado de salud del operador/instalador

El operador encargado de la instalación del P1dAE deberá ser una persona consciente y responsable de los peligros que se pueden generar instalando un equipo de trabajo.

3.2.2 Equipos de protección individual (EPI)

Los operadores encargados del montaje y mantenimiento del P1dAE deben utilizar los equipos de protección individual indicados a continuación:

INSTALADORES:

	ROPA ADECUADA		CALZADO DE PROTECCIÓN
	GUANTES DE PROTECCIÓN		GAFAS DE PROTECCIÓN

TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO:

	ROPA ADECUADA		CALZADO DE PROTECCIÓN
	GUANTES DE PROTECCIÓN		GAFAS DE PROTECCIÓN

El operador debe utilizar solo equipos de protección individual conformes con las directivas vigentes en los respectivos países.

ADVERTENCIA

Esta lista no es exhaustiva y, por consiguiente, no garantiza la perfecta seguridad del operador. El operador deberá integrar esta lista con los equipos de protección individual obligatorios en el lugar productivo (planta) y prescritos por el empleador

3.3 Formación



OBLIGACIÓN DE LEER LA DOCUMENTACIÓN DE LA MÁQUINA DE DESTINO

La formación de los operadores encargados de la supervisión del normal funcionamiento debe llevarse a cabo siguiendo las instrucciones indicadas en la documentación de la máquina de destino del P1dAE, ya que la presente publicación no puede ser exhaustiva al respecto.

Las siguientes categorías de personas deben leer el manual de instrucciones suministrado con el aparato.

Instaladores encargados del transporte, almacenamiento e instalación del medidor con el fin de:

- Formarse sobre la correcta utilización de las modalidades de elevación y transporte de los componentes del P1dAE, previstas por Marposs, para evitar los peligros generados por el desplazamiento de las cargas;
- formarse sobre la ejecución de los correctos procedimientos de almacenamiento de los componentes del P1dAE para evitar daños a partes importantes, no solo desde el punto de vista de la seguridad, sino también en lo referente al aspecto funcional;
- formarse sobre los correctos procedimientos de instalación del aparato, como la conexión de los componentes eléctricos, para evitar que errores de montaje puedan generar situaciones peligrosas para la salud de los operadores.

Operadores encargados de la supervisión del funcionamiento normal del aparato, a fin de:

- Respetar las normativas vigentes para el uso correcto del producto, leyendo y siguiendo la documentación adjunta.

Técnicos de mantenimiento, con el fin de:

- Formarse sobre la correcta ejecución de los procedimientos de mantenimiento ordinario y extraordinario del P1dAE.

4. TRANSPORTE. ALMACENAMIENTO

4.1 Equipos de protección individual (EPI)

Los operadores encargados de transportar, almacenar e instalar el P1dAE deben procurarse y utilizar los EPI indicados en este manual, además de los obligatorios en el lugar donde se utilice el P1dAE en cuestión.

4.2 Formación

Los operadores encargados de transportar, almacenar e instalar el P1dAE deben ser formados e informados según lo previsto por las directivas vigentes en sus respectivos países.

4.3 Estado de los equipos de trabajo

Para llevar a cabo las operaciones de transporte, almacenamiento e instalación, los operadores deben utilizar los equipos indicados en los apartados pertinentes.

Cabe destacar que los equipos de trabajo deben estar en buenas condiciones, especialmente en lo referente a desgaste, mantenimiento y aguante.

Los equipos se deben seleccionar en función de las disposiciones legales vigentes en materia de equipos de trabajo y se deben utilizar como ha sido previsto por sus respectivos fabricantes.

4.4 Recepción del material

En el curso de las operaciones de embalaje, todo el material técnico relativo al P1dAE se revisa minuciosamente a fin de evitar el envío de material dañado.

Durante el desembalaje del material, es necesario comprobar que el P1dAE esté en perfecto estado de mantenimiento y que no esté dañado: en caso contrario, hay que ponerse en contacto de inmediato con Marposs.

4.5 Embalaje, desplazamiento y transporte

4.5.1 Embalaje

Para las operaciones de desplazamiento y transporte, el P1dAE está protegido con un embalaje de cartón con un inserto interno.

4.5.2 Desplazamiento del embalaje

No se requiere ningún medio especial para mover el embalaje.

4.5.3 Trasporte del embalaje

El P1dAE embalado tiene que transportarse con medios de transporte cubiertos para no exponer el embalaje ni el P1dAE mismo a agentes atmosféricos.

4.5.4 Eliminación de los materiales de embalaje

El embalaje del P1dAE se realiza con materiales que a efectos de su eliminación, no son peligrosos para las personas, animales u objetos.

Los operadores o las personas encargadas de eliminarlos deben tener en cuenta que el embalaje se realiza con los siguientes materiales:

- Cartón: envoltorio externo e inserto interno.
- Película de poliuretano: inserto interno.



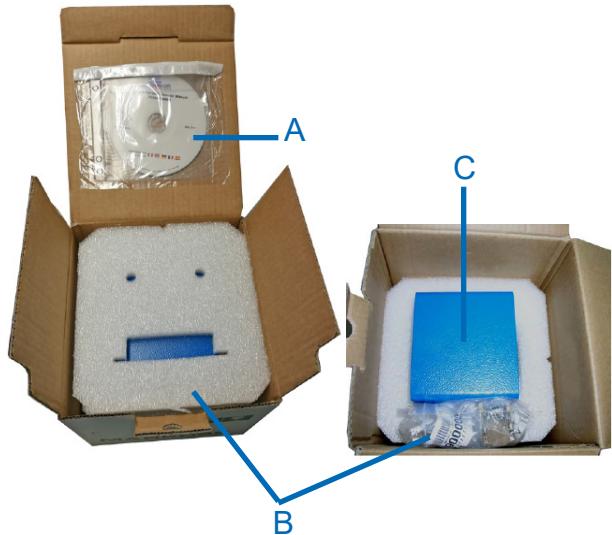
PELIGRO PARA EL AMBIENTE

La película de poliuretano NO es un material biodegradable. No se debe abandonar en el medioambiente, sino que hay que reciclarla y/o eliminarla respetando las normas vigentes en el país de destino.

4.6 Desembalaje del P1dAE

Marposs no ha previsto dispositivos especiales para desembalar el P1dAE.

VERSIÓN CON COFRE



VERSIÓN RACK Y CON PANEL REMOTO



- Quitar los cedés (A) del embalaje, que contienen los manuales de instrucciones del producto (a conservar).
- Quitar los embalajes y los conectores (B).
- Por último, quitar el aparato del embalaje (C).



PELIGRO PARA EL AMBIENTE

En caso de eliminación del embalaje no conforme, se pueden producir los siguientes inconvenientes: durante la combustión de partes de plástico se generan gases venenosos, que pueden provocar problemas de salud.



ATENCIÓN

Manipular con cuidado: respetar los procedimientos indicados para el uso de los aparatos sensibles a las cargas electrostáticas. El incumplimiento puede provocar fallos de funcionamiento o daños en el aparato.

En concreto, es aconsejable:

- Eliminar las cargas electroestáticas residuales, acumuladas por el operador, tocando una superficie metálica conectada al sistema de tierra de la planta.
- Prestar mucha atención en no tocar las clavijas de los conectores del aparato ni durante el desembalaje, ni durante la fase de conexión a los respectivos conectores volantes, ni durante la fase de funcionamiento. Evitar tanto el contacto directo con las clavijas como el contacto a través de los cables conectados a los conectores volantes. Respetar estas indicaciones tanto para los conectores dotados con protección de plástico como para los que no la tienen. Las protecciones de plástico presentes solo se tienen que quitar para conectar los correspondientes conectores volantes. Si es necesario desconectar uno o más conectores volantes, montar de nuevo las protecciones de plástico.

5. CONDICIONES AMBIENTALES

Los componentes mecánicos y electrónicos instalados en el P1dAE han sido elegidos en función de su fiabilidad y resistencia. Los componentes respetan las prescripciones de construcción vigentes en materia de seguridad y han sido estudiados para soportar temperaturas de transporte y de almacenamiento comprendidas entre -20 °C y +70 °C (entre -4 °F y 158 °F).

5.1 Lugar de almacenamiento del P1dAE

El P1dAE se debe almacenar en lugares cubiertos, con poco polvo y humedad.

La superficie de apoyo del almacén debe ser horizontal y uniforme.

Se prohíbe apoyar otros materiales, aunque sean ligeros, en la parte superior del embalaje del P1dAE y en el P1dAE mismo, para evitar daños.

5.2 Lugar de trabajo del P1dAE

Al instalar el aparato, el operador debe asegurarse de que la máquina que lo incorporará haya sido diseñada y fabricada para funcionar en las condiciones ambientales indicadas a continuación.

Tipología ambiental:

El P1dAE y sus componentes eléctricos han sido diseñados y construidos para instalarse en un ambiente industrial duro y para utilizarse solo en lugares cerrados, donde no estén sujetos a los agentes atmosféricos. Se prohíbe usar el aparato en un ambiente residencial o industrial ligero.

El panel del P1dAE se tiene que instalar fuera de la máquina, en una posición seca, mientras que las cabezas de medida conectadas a aquél se tienen que instalar en un ambiente húmedo, dentro de la máquina.

A no ser que en el contrato se especifique lo contrario, el P1dAE puede funcionar normalmente solo en las condiciones ambientales descritas en los apartados siguientes. Unas condiciones ambientales diferentes a las prescritas pueden causar fallos de funcionamientos o roturas y, por lo tanto, situaciones de peligro para la salud del operador y de las personas expuestas.

Temperatura del aire ambiente

Los componentes del P1dAE pueden funcionar correctamente a temperaturas del aire comprendidas entre +5 y +45 °C (41 y 113 °F).

Humedad relativa de funcionamiento

Humedad relativa máxima 80 % Tmáx. 31 °C; la humedad relativa disminuye linealmente al 50 % a 40 °C.

Grado de contaminación del ambiente

Grado 2

Altitud

Se garantiza el correcto funcionamiento hasta una altitud de 2000 m.

Agentes contaminantes

Los componentes eléctricos están bien protegidos contra la entrada de cuerpos sólidos en la medida prevista por el uso admitido del P1dAE y del ambiente de utilización del mismo.

A no ser que contractualmente se estipule lo contrario, los componentes eléctricos NO presentan particulares protecciones contra los agentes contaminantes, como polvos, líquidos, ácidos, gases corrosivos, sal, etc.

En caso de empleo de los componentes eléctricos y de todo el aparato en ambientes sujetos a dichos agentes contaminantes, contactar inmediatamente con Marposs, que comprobará la idoneidad del producto en función del ambiente de utilización.

Iluminación de un ambiente “normal”

Las operaciones de instalación deben realizarse en condición de luz “normal”, es decir, con una luz que no deslumbre la vista del operador ni lo obligue a forzarla en caso de iluminación escasa.

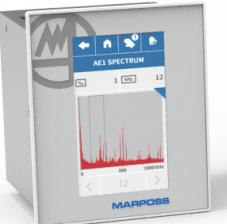
Los instaladores del P1dAE deben respetar el requisito mínimo fijado por las leyes vigentes en los correspondientes países por lo que se refiere a la iluminación natural y artificial de los locales.

En caso de iluminación insuficiente en el puesto de trabajo, el operador deberá utilizar un dispositivo de iluminación portátil.

6. DESCRIPCIÓN DEL APARATO

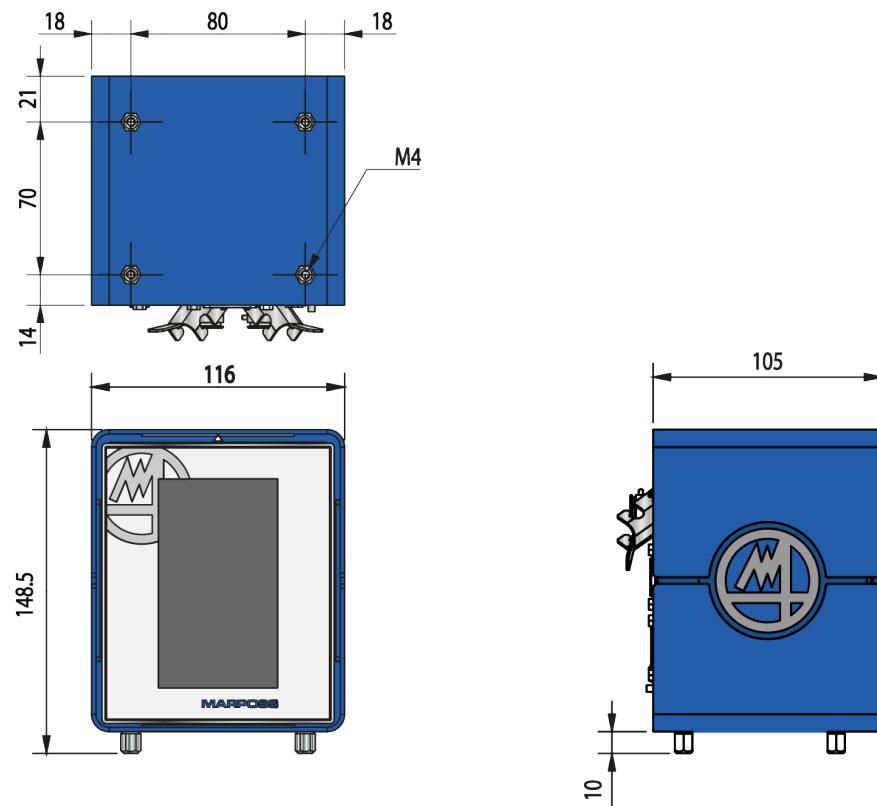
6.1 Versiones P1dAE

El equipo se ofrece en seis modelos, identificados de la siguiente manera:

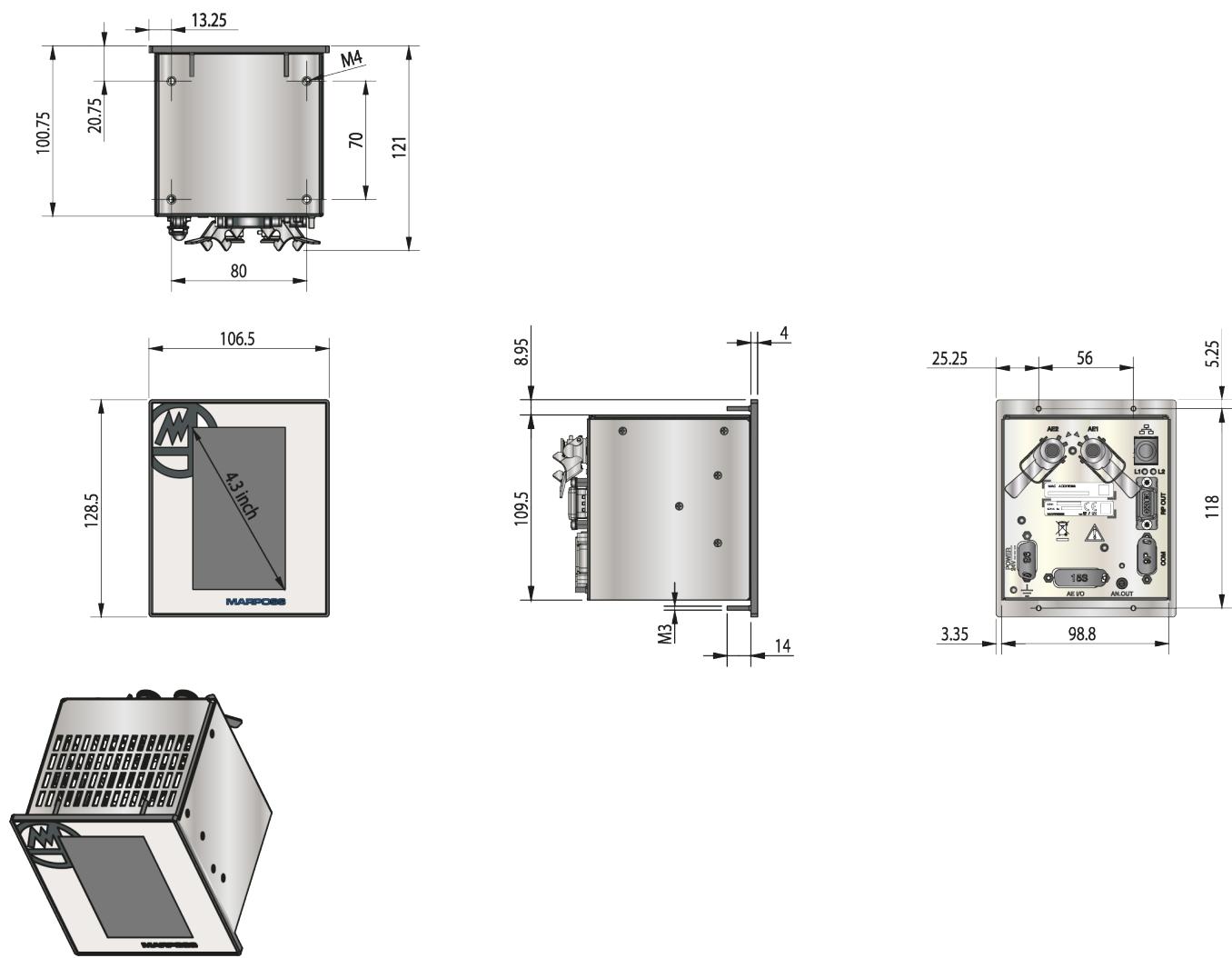
VERSIÓN RACK		
	Código	Descripción
	830AEA1000 830AEB1000	P1dAE BLU SENSORS Versión rack – 1 Canal Versión rack – 2 Canales
VERSIÓN CON COFRE		
	830AEA0000 830AEB0000	P1dAE BLU SENSORS Versión con cofre – 2 Canales Versión con cofre – 1 Canal
VERSIÓN CON PANEL REMOTO		
	830AEA2000 830AEB2000 7708010003	P1dAE BLU SENSORS Versión con panel remoto – 1 Canal Versión con panel remoto – 2 Canales Panel remoto P1dAE

6.2 Dimensiones generales

Dimensiones y volumen del P1dAE: versiones con cofre

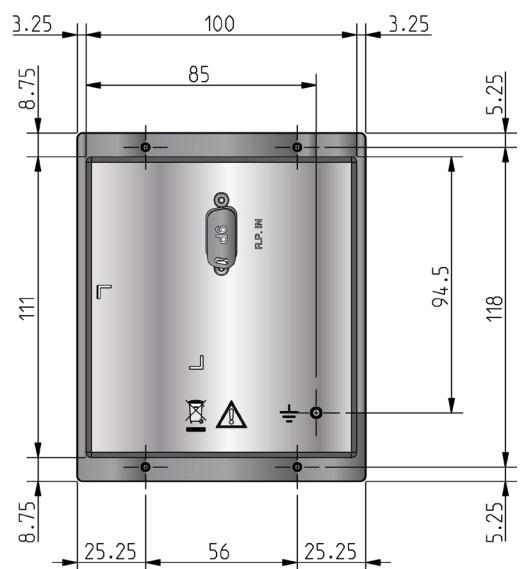
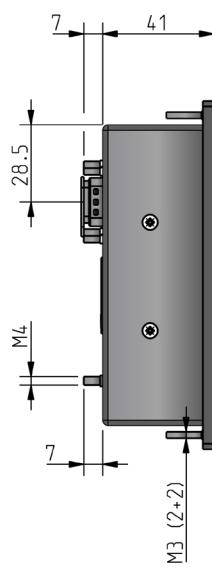
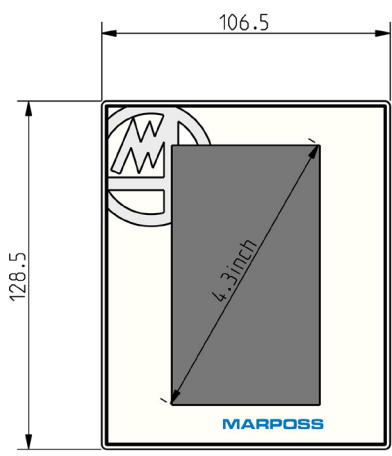
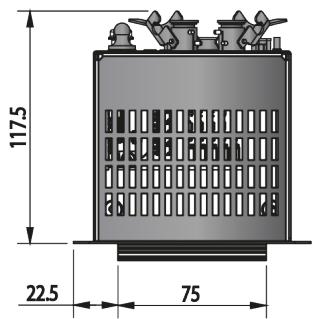
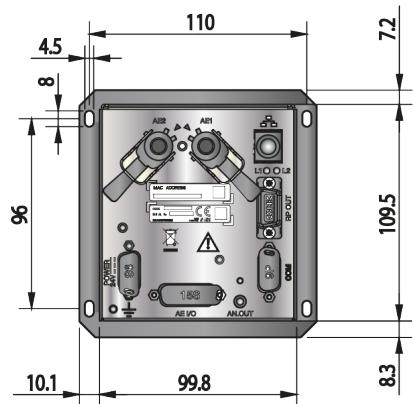
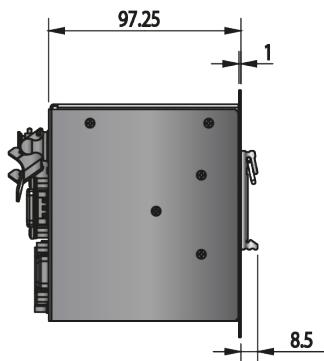
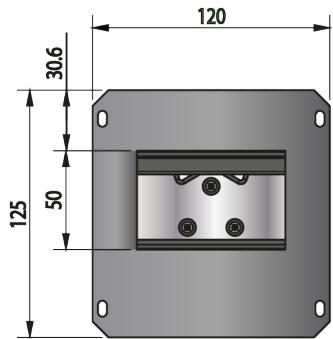


Dimensiones y volumen del P1dAE: versión rack

**ADVERTENCIA**

La versión rack con panel frontal o con panel remoto necesita una cubierta antifuego.

Dimensiones y volumen del P1dAE versión panel remoto



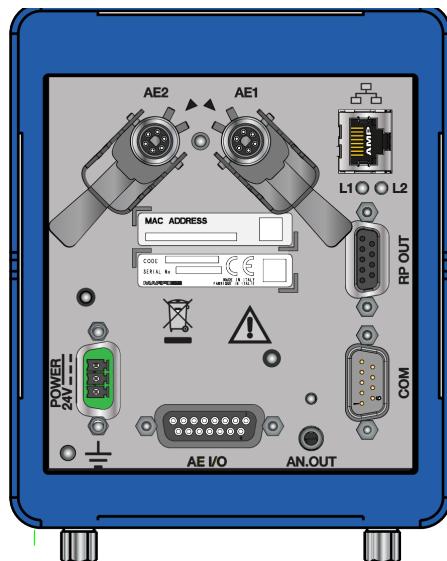
6.3 Características técnicas

Estructura	Rack, cofre o panel remoto
Versión	1 CANAL 2 CANALES
Alimentación	24 Vcc ± 20 % tipo SELV
Corriente consumida	0,5A
Temperatura de trabajo	de +5 °C a +45 °C
Temperatura de almacenamiento	De -20 ° a +70 °C
Humedad	Almacén < 90 % Transporte < 90 % En funcionamiento < 85 %
Peso	Rack 900 g – Cofre 2000 g
Grado de protección (norma IEC 60529)	IP54 - Panel frontal IP40 - Producto
Conexión de las señales de E/S	Conector D-SUB de 15 polos macho.
Señales de entrada/salida	Sink & Source
Velocidad de la señal de salida	1 ms
Interfaz serial	RS232 solo RX y TX
Interfaz Ethernet	Puerto LAN RJ45
Display	Pantalla LCD táctil. Resolución de 272x480 píxeles – Tamaño 4,3”
Norma de seguridad eléctrica	EN 61010-1
Norma de inmunidad EMC	EN 61326-1
Campo de frecuencia de acondicionamiento de la señal acústica procedente del sensor	de 4 a 1000 KHz

NOTA

Todas las tensiones en los conectores son de tipo SELV.

7. INSTALACIÓN DEL P1DAE



CONECTOR	DESCRIPCIÓN
POWER 24V	Conector para la conexión a la red de alimentación eléctrica
	Borne de tierra funcional (M4)
RP OUT	Salida para la conexión al panel remoto (conector D-SUB de 9 polos hembra)
COM	Interfaz serial RS232 para la conexión a un PC externo (conector D-SUB de 9 polos macho)
ETHERNET	Puerto para la conexión LAN RJ45
AE1	Conexión al sensor de EA 1 - conector Blu Unimar 6 polos
AE2	Conexión al sensor de EA 2 - conector Blu Unimar 6 polos
I/O	Conector D-SUB de 15 polos macho para la conexión de E/S al PLC de la máquina
AN. OUT	Conector para la conexión de las salidas analógicas.

7.1 Conexión a la alimentación

Características de alimentación:

Tensión: 24 VCC ($\pm 20\%$) de tipo SELV según la norma EN 60950-1

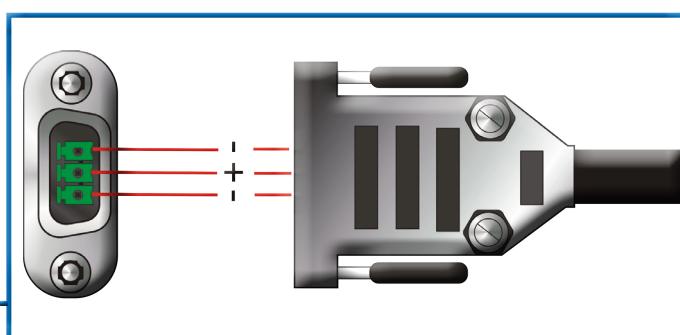
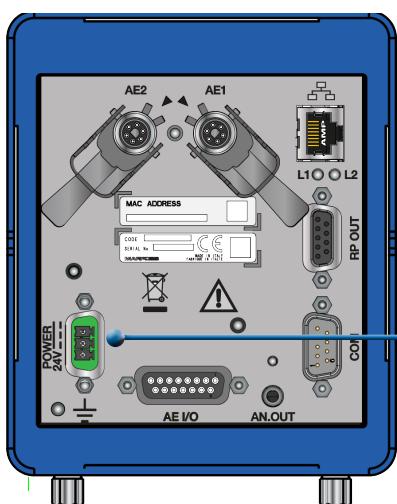
Consumo en corriente: 0,5A

El conector Phoenix se suministra con el equipo y está dotado con tornillos con empuñadura para enroscarse manualmente.

Para la instalación y el uso, se aconseja instalar un interruptor aguas arriba.

NOTA

La sección máxima del cable de alimentación admitida para este conector es de 1,5 mm²



Conecotor 4140M03301
Fundá 4140000057

7.2 Conexión de tierra funcional

Conectar la caja a tierra mediante el correspondiente borne (identificado con).

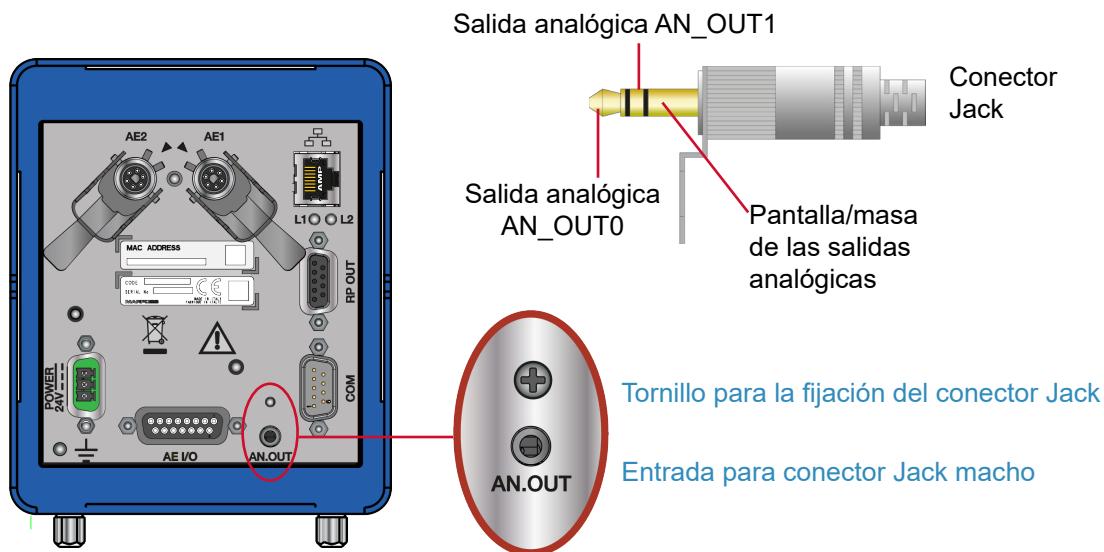
La puesta a tierra se realiza conectando el borne al centro masa de la máquina en la cual se ha instalado la caja.

La conexión tiene que ser lo más corta posible.

Para la conexión, utilizar un cable amarillo-verde con una sección de al menos 4 mm².



7.3 Conexión de la salida analógica



7.3.1 Esquema de conexión del conector de la salida analógica

En el conector Jack se encuentra disponible la salida analógica de la señal acústica Gap&Crash.

Características de la señal de salida:

- Salida con intervalo de tensión 0 - 10 VRDC
- Resistencia de salida = 200 Ohm.

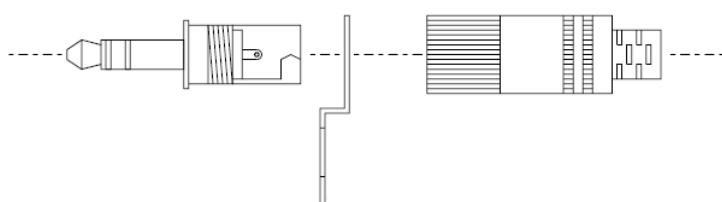
FIJACIÓN DEL CONECTOR JACK

Para evitar que el conector Jack macho se desconecte accidentalmente de la toma, se aconseja fijarlo mediante el gancho de bloqueo (1502040900) suministrado de serie (junto al conector Jack macho, código Marposs 6134653900).

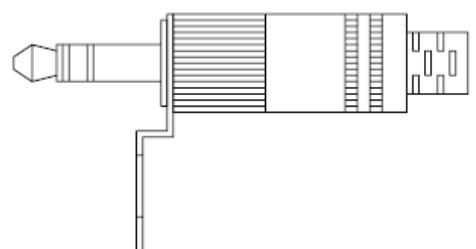
Proceder como sigue:

- enroscar el gancho de bloqueo al conector Jack macho hasta que se supere la rosca (figura A);
- efectuar las conexiones y ensamblar el conector Jack (figura B);

(A)



(B)

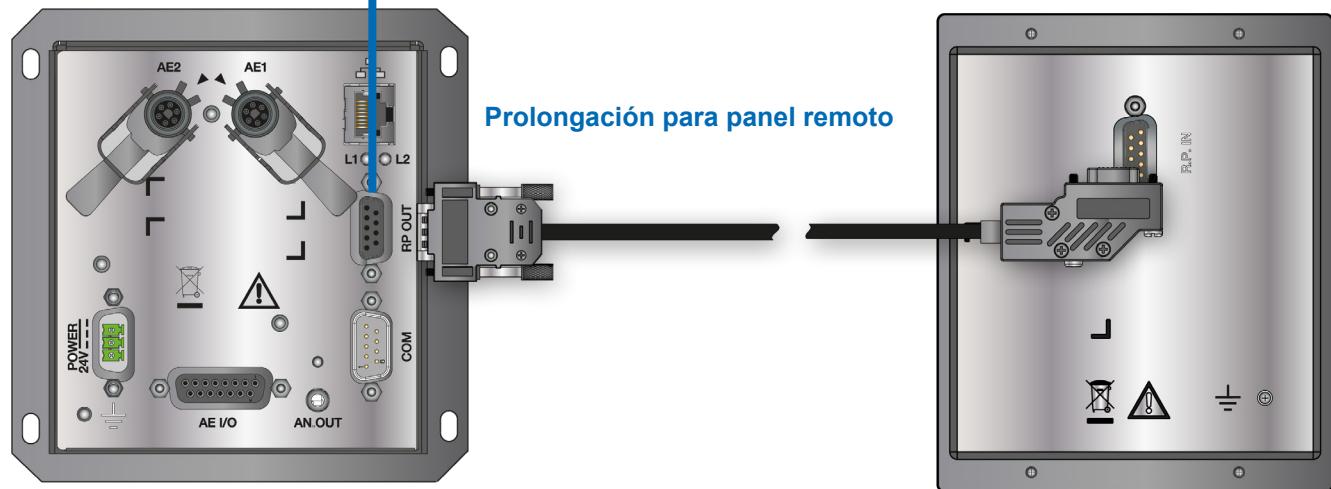


- introducir el conector Jack macho en la toma y fijar el gancho de bloqueo a la tarjeta mediante el tornillo presente en ella.

7.4 Conexión al panel remoto

Conector D-SUB de 9 polos hembra para la conexión al panel remoto.

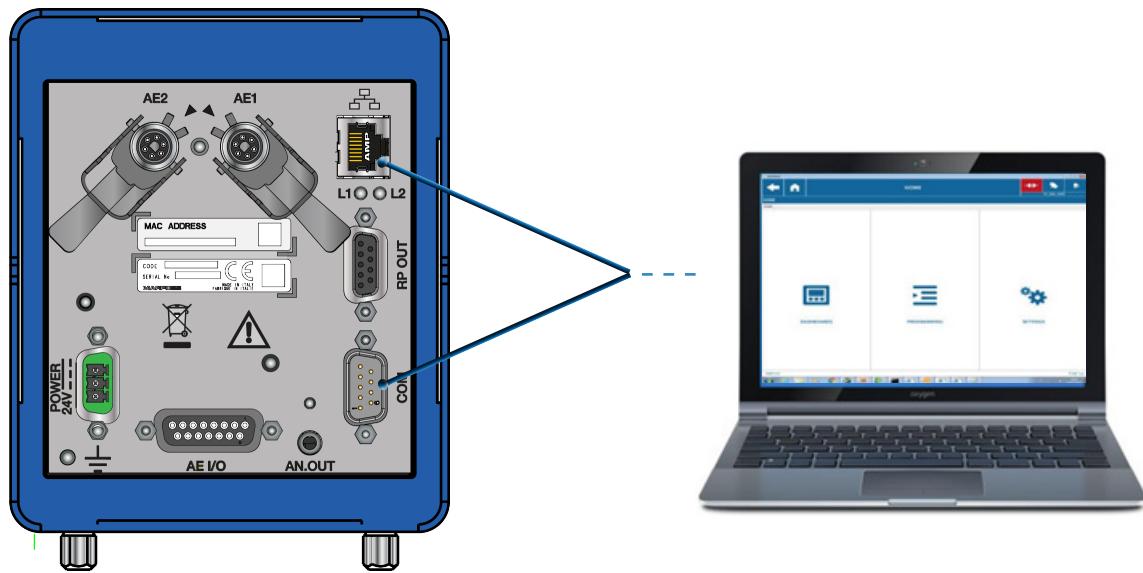
Este conector está cubierto por un tapón metálico: solo si se debe conectar al panel remoto, hay que quitar dicho tapón desenroscando los tornillos de fijación.



7.4.1 Prolongaciones para panel remoto

PROLONGACIONES PARA PANEL REMOTO	
Longitud (m)	Código
1	6737959031
6	6737959030
10	6737959032
15	6737959034
20	6737959036
30	6737959052

7.5 Conexión al PC



El puerto COM y/o el puerto Ethernet sirven para conectarse a un PC externo en el cual se puede instalar el software "P1dAE TOOL SW" suministrado con el aparato.

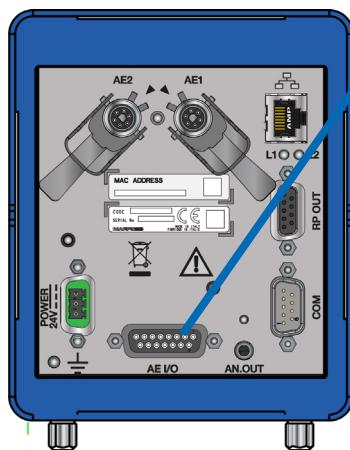
El P1dAE TOOL SW es una herramienta software de asistencia, utilizada por el servicio técnico, que permite realizar las mismas funciones del aparato mediante un PC.

8. CONEXIÓN DE LAS E/S - MODO P1DAE/P3SE

8.1 Esquemas de conexión (P1dAE/P3SE)

NOTA

La alimentación de las E/S tiene que ser de $24 \text{ VCC} \pm 20\%$ con alimentación tipo SELV de acuerdo con la norma EN60950-1.



Conector D-SUB de 15 polos hembra para la conexión de las E/S.

8.2 Características técnicas de los circuitos de las E/S (P1dAE/P3SE)

La conexión a la lógica de la máquina se efectúa mediante un conector Cannon de 15 polos hembra.

Las entradas y salidas están optoaisladas con respecto a las referencias internas del P1dAE. Las salidas están protegidas contra cortocircuito.

Los circuitos de las E/S hacia la lógica de la máquina son de 24 V, tipo SINK o SOURCE: el modo operativo depende de la conexión efectuada.

Para programar el **modo SOURCE**

- conectar la señal +SOURCE/-SINK a +24 V y la señal -SOURCE/+SINK a tierra (GND).

Para programar el **modo SINK**

- conectar la señal -SOURCE/+SINK a +24 V y la señal +SOURCE/-SINK a tierra (GND).

En modo **SOURCE**, las salidas suministran corriente en salida del terminal, mientras que las entradas consumen corriente en entrada del borne.

En modo **SINK**, las entradas suministran corriente en la salida del terminal, mientras que las salidas consumen corriente en entrada del borne.

DESCRIPCIÓN	VALOR	U.M.
Tensión de alimentación de las entradas/salidas ($+V_{cc}$)	De 20 a 32	V_{cc}
Consumo desde $+VCC$ ($VCC = \text{máx. sin cargas en las salidas}$)	<10	mA
Ripple entrada máx. en la alimentación	2	Vpp

DESCRIPCIÓN DE LAS ENTRADAS	VALOR	U.M.
Tensión de entrada	Mínimo 0 Máximo 36	V_{cc}
Impedancia de entrada	> 4800	Ohm
Corriente de entrada máxima	9	mA
Tensión máxima en estado lógico 1 – SINK	$+V_{cc} - 13$	V_{cc}
Tensión mínima en estado lógico 0 – SINK	$+V_{cc} - 3$	V_{cc}
Tensión mínima en estado lógico 1 – SOURCE	13	V_{cc}
Tensión máxima en estado lógico 0 – SOURCE	3	V_{cc}

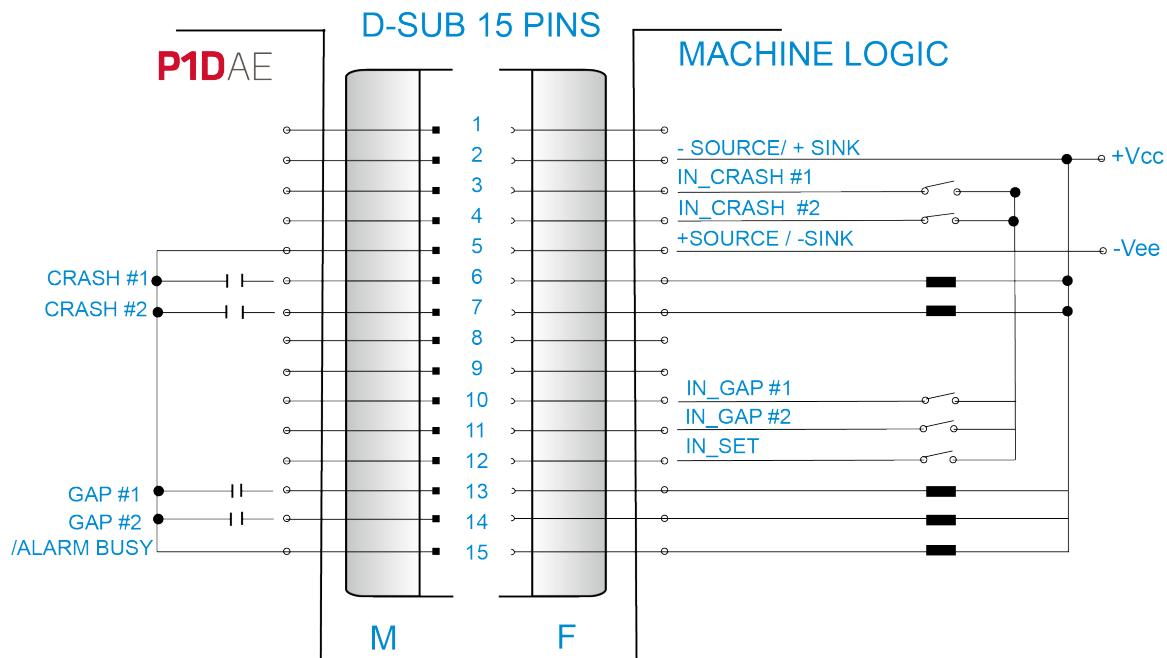
DESCRIPCIÓN DE LAS SALIDAS	VALOR	U.M.
Corriente para cada salida	10 (máximo)	mA
Tensión en estado lógico 1 a 20 mA – SOURCE	$> +V_{cc} - 2$	V_{cc}
Tensión en estado lógico 1 a 20 mA – SINK	< 2	V_{cc}

8.3 Esquemas de conexión (P1dAE/P3SE)

TIPO SINK

Estado lógico convencional de las señales:

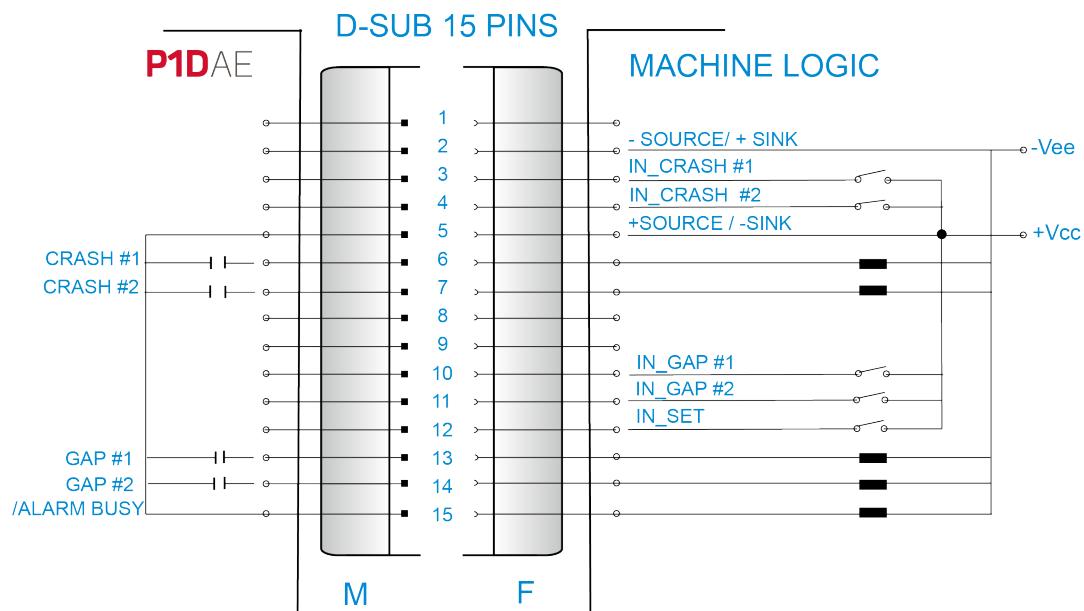
- estado lógico 0 \rightarrow + Vcc
 - estado lógico 1 \rightarrow - Vee



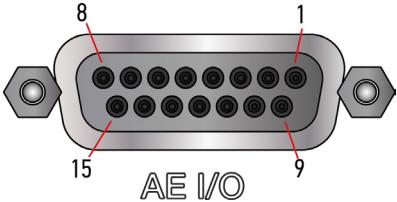
TIPO SOURCE

Estado lógico convencional de las señales:

- estado lógico 0 → - Vee
 - estado lógico 1 → + Vcc



8.4 Conector D-SUB de E/S, esquema de conexión de las señales para el PLC de la máquina (P1dAE/ P3SE)



D-SUB DB15 hembra AE I/O

Alimentación 24 V +/-20 % de tipo SELV según la norma EN 60950-1.
Las salidas poseen una carga máxima de 10 mA.

Núm. clavija	IN/OUT	Descripción
1	---	No conectado
9	---	No conectado
2	IN	Conectar a 0 V para salidas de tipo SOURCE Conectar a +24 V para salidas de tipo SINK
10	IN	Señal lógica de entrada GAP#1
3	IN	Señal lógica de entrada CRASH#1
11	IN	Señal lógica de entrada GAP#2
4	IN	Señal lógica de entrada CRASH#2
12	IN	Señal lógica de entrada SET
5	IN	Conectar a +24 V para salidas de tipo SOURCE Conectar a 0 V para salidas de tipo SINK
13	OUT	Señal lógica de salida GAP#1
6	OUT	Señal lógica de salida CRASH#1
14	OUT	Señal lógica de salida GAP#2
7	OUT	Señal lógica de salida CRASH#2
15	OUT	Señal lógica de salida de ALARMA/OCUPADO
8	---	No conectado

[NOTA

La sección máxima del cable admitida para este conector es de 0,5 mm².

8.4.1 Nivel aconsejado de activación de los bits (versión P1dAE/P3SE)

Por razones de seguridad, se aconseja programar los siguientes bits con un **nivel de activación bajo**.

- CRASH#1 Salida
- CRASH#2 Salida

Por motivos de seguridad, se aconseja configurar/programar los siguientes bits con un **nivel de activación bajo**:

- CRASH_IN#1 Entrada
- CRASH_IN#2 Entrada
- GAP_IN#1 Entrada
- GAP_IN#2 Entrada
- GAP#1 Salida
- GAP#2 Salida

Por razones de seguridad, el siguiente bit siempre se encuentra en el **nivel de activación bajo**, es decir, en el estado lógico activo, el sistema puede encontrarse en una de las dos condiciones siguientes:

- OCUPADO
- ALARMA

OCUPADO identifica una condición temporal que se ha previsto durante el uso normal. ALARMA es una condición anómala que no se ha previsto durante el uso normal del sistema.

8.4.2 Control de flujo de los bits (P1DAE/P3SE)

DESCRIPCIÓN	TIPO	MNEMÓNICO	CLAVIJA
Alarma y ocupado			
<p>Alarm Esta salida se activa si hay una alarma fatal en curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dato memorizado no válido. • Circuitos en error. • Sensores acústicos desconectados (si el correspondiente canal físico se declara “Habilitado con también la alarma habilitada”). <p>Una condición de alarma solo termina cuando se supone que no hay ningún error crítico en curso.</p> <p>La condición de alarma activa también todos los mandos de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GAP #1 Activado • CRASH #1 Activado • GAP #2 Activado • CRASH #2 Activado <p>Ocupado Esta salida se activa si hay una condición de “Sistema ya ocupado” en curso debido a una solicitud del operador en el panel de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONFIGURACIÓN manual. • Cambio de set de trabajo manual. • Puesta a cero. <p>Esta salida se activa si hay una condición de OCUPADO, debido a una solicitud lógica del PLC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de set de trabajo. • Puesta a cero de inicio de ciclo. <p>En ambos casos, es posible que el P1DAE no esté habilitado para procesar las medidas solicitadas mediante el control de flujo: el ciclo no se debe solicitar. Por razones de seguridad, el bit Alarma/Ocupado está activado a nivel bajo. Es necesario que el PLC compruebe su bit de entrada /Alarma Ocupado para saber cuándo el P1dAE está listo para cambiar el set o activar un ciclo.</p>	OUTPUT BIT	/ALARMA OCUPADO	15
Fijar			
<p>Set Selection Este bit de entrada permite seleccionar el set A o el set B. El set A se puede activar siempre. El set B podría estar deshabilitado: si se selecciona cuando está deshabilitado, fuerza una condición de alarma y la activación del bit de salida /Alarma Ocupado. Este bit de selección del set no se procesa cuando hay un ciclo en curso.</p> <p>Este bit de selección del set no se procesa cuando la CONFIGURACIÓN remota o el cambio de SET se han activado (desde el panel del operador): en este caso, se fuerza una condición de “Sistema ya ocupado” y se activa el bit de salida /Alarma Ocupado.</p> <p>Nivel bajo: Set A</p> <p>Nivel alto: Set B</p>	INPUT BIT	IN_SET	12

Ciclos			
Solicitud de ciclo de Crash en el canal físico #1. Es posible que no se acepte el ciclo solicitado si hay una condición de Alarma/Ocupado.	INPUT BIT	IN_CRASH #1	3
Control de ciclo de Crash en el canal físico #1. El bit de control se activa dentro del ciclo Crash#1 si se supera el valor de umbral <1C THRS> por al menos < 1C TTRG > [ms] y se mantiene activo por al menos < OUT TPLC > [ms]. El bit de control se activa en cualquier caso, dentro y fuera del ciclo, si se detecta una condición de alarma.	OUTPUT BIT	CRASH #1	6
Solicitud de ciclo de Gap en el canal físico #1. Es posible que no se acepte el bit de solicitud de ciclo si hay una condición de Alarma/Ocupado.	ENTRADA BIT	IN_GAP #1	10
Control de ciclo de Gap en el canal físico #1. El bit de control se activa dentro del ciclo Gap#1 si se supera el valor de umbral <1G THRS> por al menos < 1G TTRG > [ms] y se mantiene activo por al menos < OUT TPLC > [ms]. El bit de control se activa en cualquier caso, dentro y fuera del ciclo, si se detecta una condición de alarma.	OUTPUT BIT	GAP #1	13
Solicitud de ciclo de Crash en el canal físico #2. Es posible que no se acepte el ciclo solicitado si hay una condición de Alarma/Ocupado.	ENTRADA BIT	IN_CRASH #2	4
Control de ciclo de Crash en el canal físico #2. El bit de control se activa dentro del ciclo Crash#2 si se supera el valor de umbral <2C THRS> por al menos < 2C TTRG > [ms] y se mantiene activo por al menos < OUT TPLC > [ms]. El bit de control se activa en cualquier caso, dentro y fuera del ciclo, si se detecta una condición de alarma.	OUTPUT BIT	CRASH #2	7
Solicitud de ciclo de Gap en el canal físico #2. Es posible que no se acepte el bit de solicitud de ciclo si hay una condición de Alarma/Ocupado.	ENTRADA BIT	IN_GAP #2	11
Control de ciclo de Gap en el canal físico #2. El bit de control se activa dentro del ciclo Gap#2 si se supera el valor de umbral <2G THRS> por al menos < 2G TTRG > [ms] y se mantiene activo por al menos < OUT TPLC > [ms]. El bit de control se activa en cualquier caso, dentro y fuera del ciclo, si se detecta una condición de alarma.	OUTPUT BIT	GAP #2	14

ADVERTENCIA

Por razones de seguridad, se aconseja configurar las siguientes señales con un nivel de activación bajo.

CRASH # 1 OUT BIT

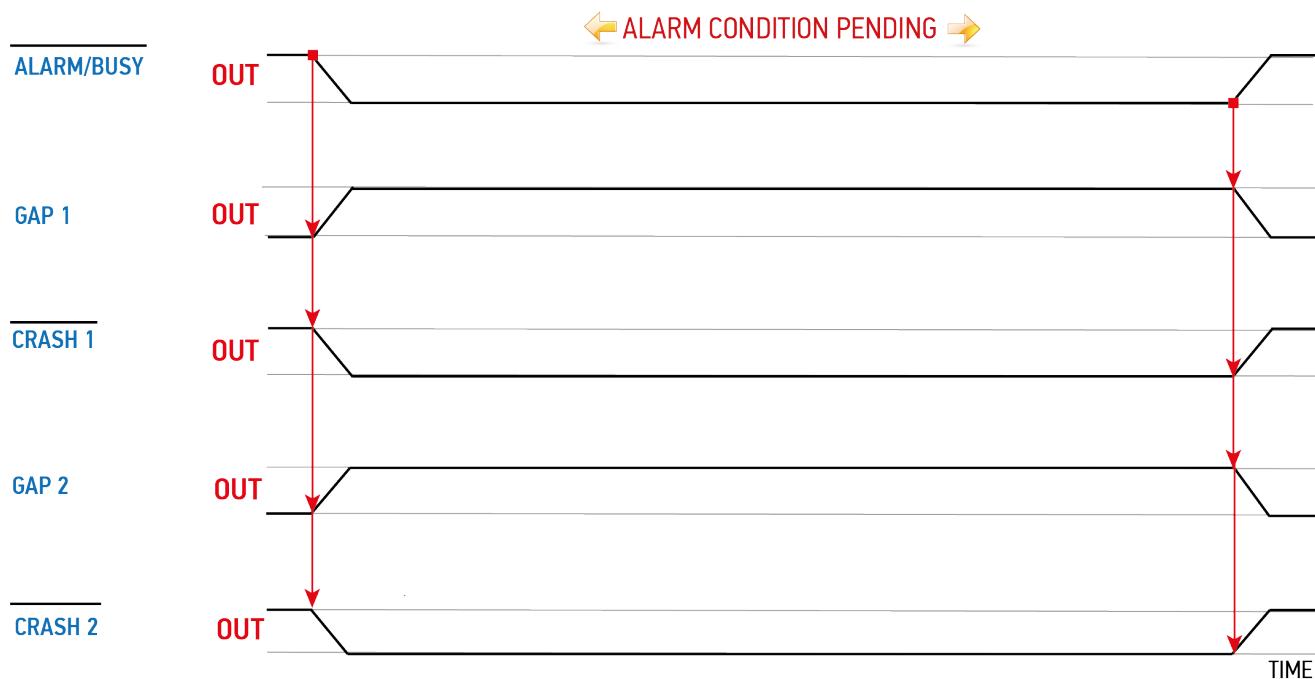
CRASH # 2 OUT BIT

8.5 Condiciones de alarma/ocupado

8.5.1 Condiciones de alarma.

En caso de error fatal del P1DAE, el bit ALARMA/OCUPADO se activa con todos los demás controles de salida activados:

- ALARMA/OCUPADO activado
- GAP #1 activado
- CRASH #1 activado
- GAP #2 activado
- CRASH #2 activado



Modo de salida del bit GAP: Activo alto

Modo de salida del bit CRASH: Activo bajo

La condición de alarma se activa de inmediato, apenas se detecta un error fatal.

La condición de alarma se desactiva al cabo de un segundo después de que desaparezca cualquier error fatal.

8.5.2 Condiciones de ocupado

En caso de que un procesamiento en curso del P1DAE no permita procesar de inmediato un cambio de set o una solicitud de ciclo, se activa el bit ALARMA/OCUPADO con todos los demás mandos de salida no activados.

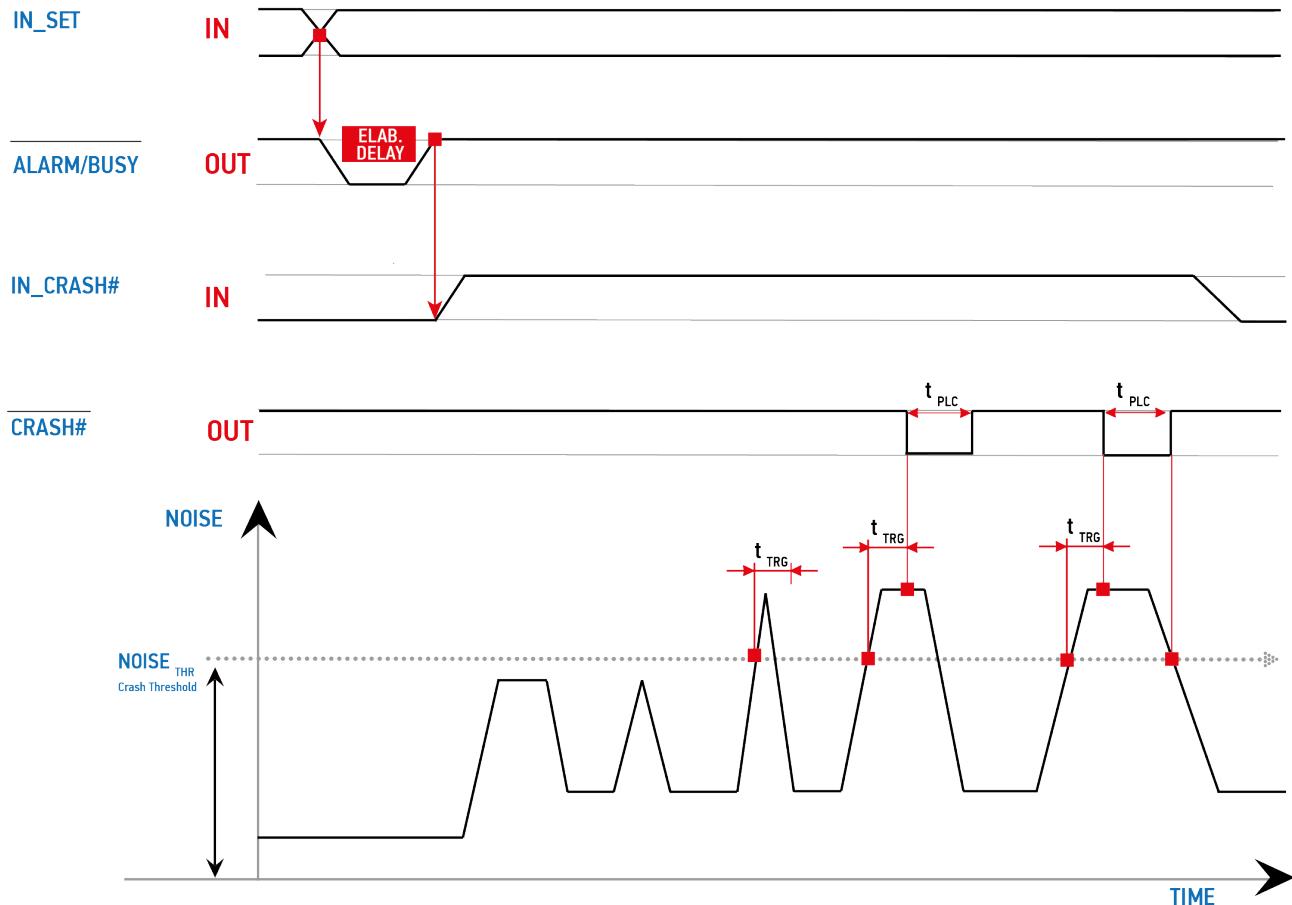
El P1DAE no está listo para ejecutar un cambio de set o una solicitud de ciclo (condición de ocupado) después de los siguientes eventos:

Cambio de set desde el PLC	Tiempo que necesita forzosamente la unidad electrónica para terminar la operación
Cambio de set desde el panel local o desde la interfaz del equipo remota	Hasta que el set se desbloquee otra vez
Puesta a cero desde el PLC	Hasta que el set se desbloquee otra vez Tiempo que necesita forzosamente la unidad electrónica para terminar la operación
Puesta a cero desde el panel local o desde la interfaz del equipo remota	Tiempo que necesita forzosamente la unidad electrónica para terminar la operación
Configuración automática desde el panel local o desde la interfaz del equipo remota	Hasta que el set se desbloquee otra vez

8.6 Ciclos del P1dAE

8.6.1 Control CRASH con mando sin autorretención

A continuación, se ilustra un ejemplo de detección CRASH: el ciclo se ejecuta sin alarmas.



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

t_{plc} PLC Minimum Time for Output Bit

En este ejemplo:

- CRASH Modo de entrada del bit: Activo alto
- CRASH Modo de salida del bit: Activo bajo

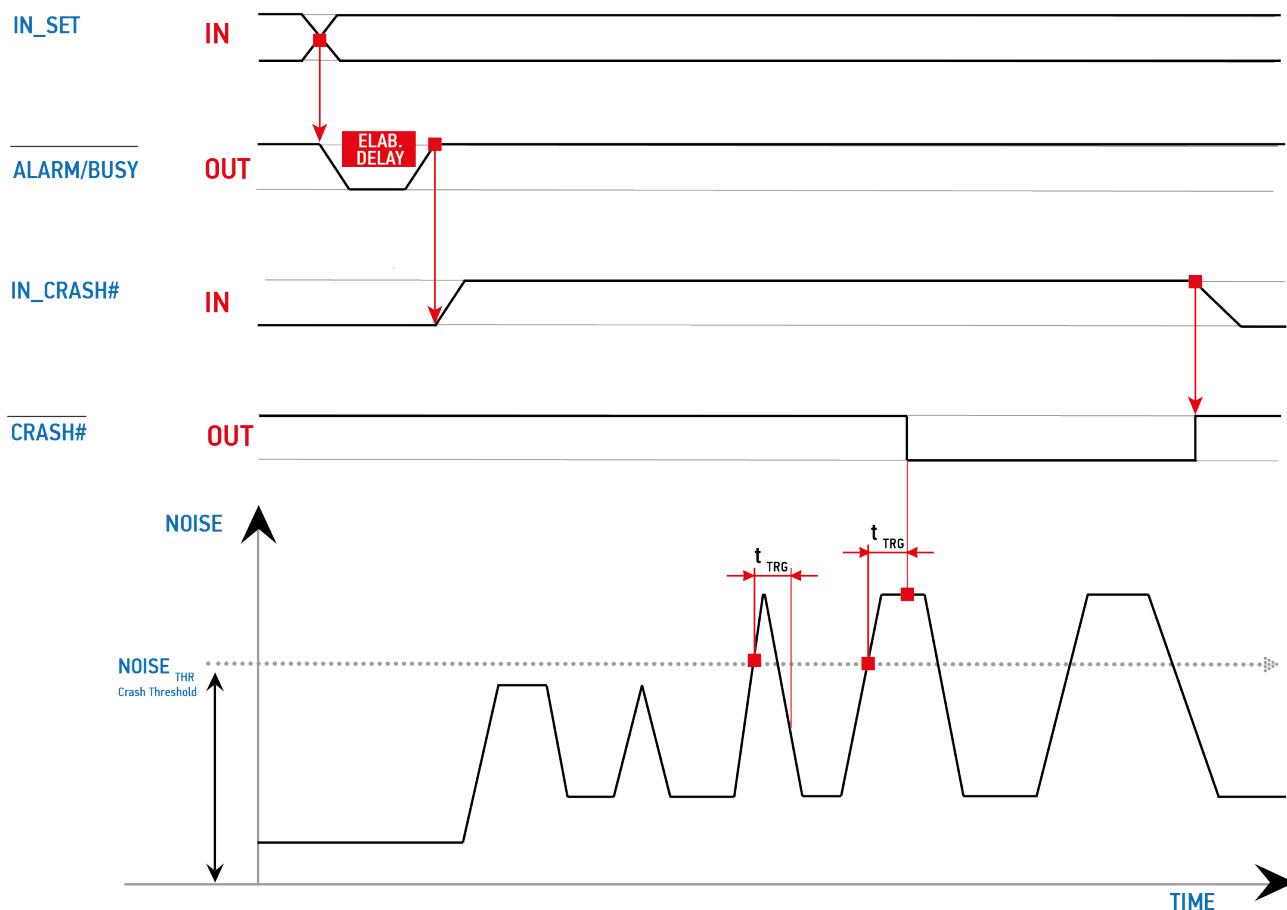
**PROCES.
RETRASO**

Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de “Ocupado”.

8.6.2 Control CRASH con mando con autorretención

A continuación, se ilustra un ejemplo de detección CRASH: el ciclo se ejecuta sin alarmas.



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

En este ejemplo:

- CRASH Modo de entrada del bit: Activo alto
- CRASH Modo de salida del bit: Activo bajo

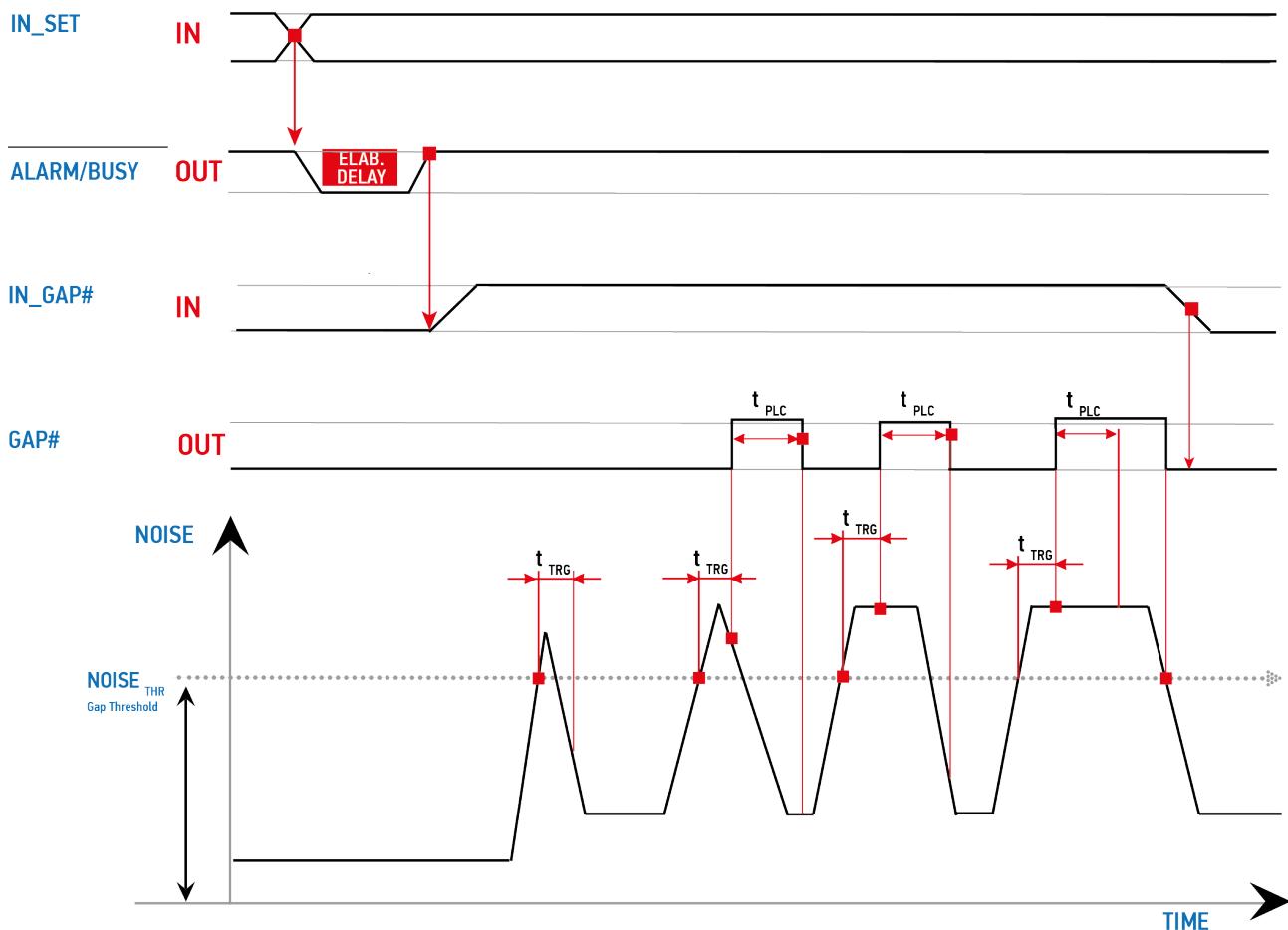
**PROCES.
RETRASO**

Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de “Ocupado”.

8.6.3 Ciclo GAP con mando sin autorretención, sin modo de puesta a cero

A continuación, se ilustra un ejemplo de ciclo GAP: el ciclo se ejecuta sin alarmas. No se ejecuta ninguna media de puesta a cero del gap.



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

t_{plc} PLC Minimum Time for Output Bit

En este ejemplo:

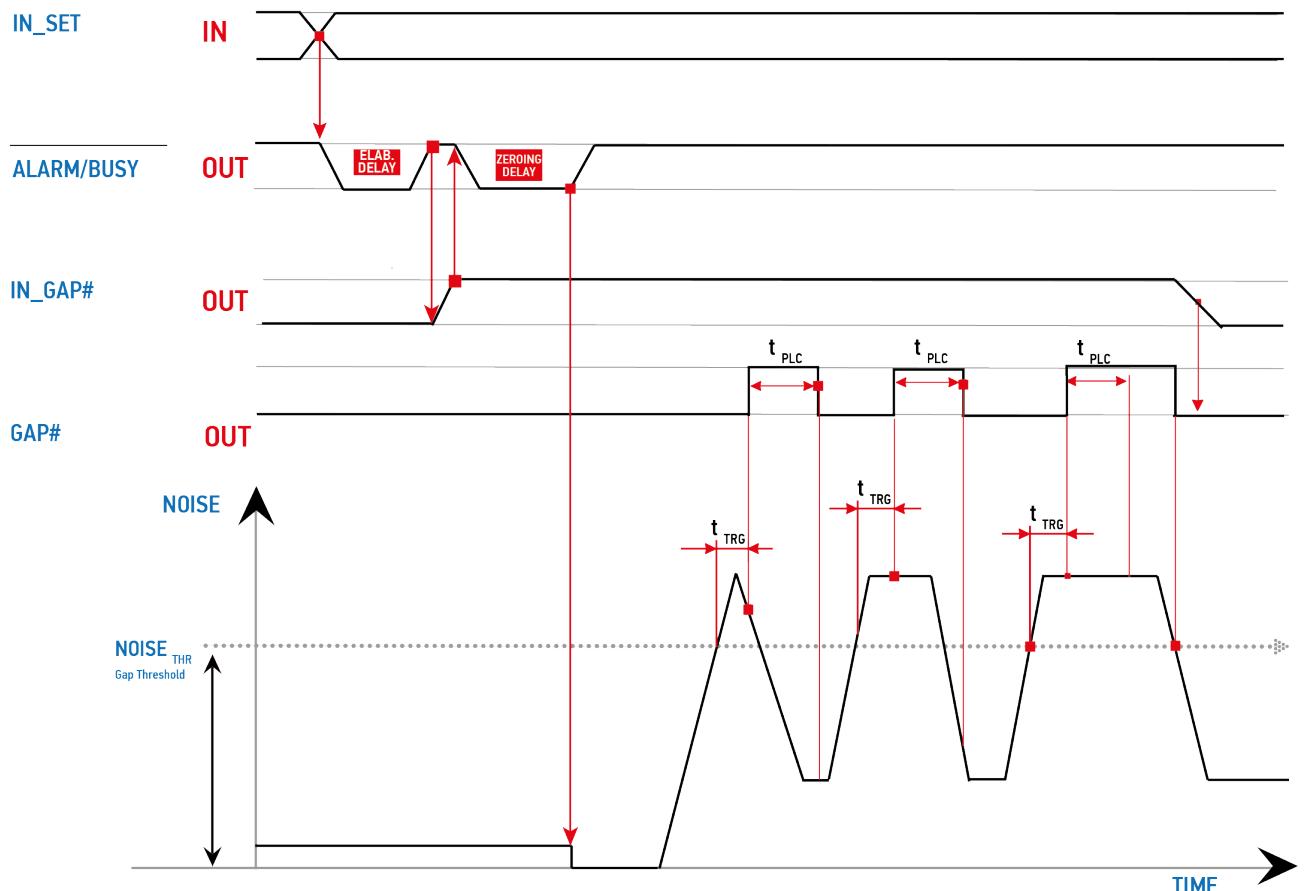
- GAP Modo de entrada del bit: Activo alto
- GAP Modo de salida del bit: Activo alto
- GAP Puesta a cero: deshabilitada
- GAP Se utiliza el umbral programado

PROCES. RETRASO Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de "Ocupado".

8.6.4 Ciclo GAP, con mando sin autorretención, modo de puesta a cero automática en ciclo, modo de programación del umbral

A continuación, se ilustra un ejemplo de ciclo GAP: el ciclo se ejecuta sin alarmas. Se ejecuta una Puesta a cero de la medida Gap (sin guardar los datos de la Puesta a cero).



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

t_{plc} PLC Minimum Time for Output Bit

En este ejemplo:

- GAP Modo de entrada del bit: Activo alto
- GAP Modo de salida del bit: Activo alto
- GAP Puesta a cero: habilitada, con solicitud ciclo
- GAP Cálculo automático del umbral durante la puesta a cero: deshabilitado
- GAP Se utiliza el umbral programado

PROCES. RETRASO Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

PUESTA A CERO RETRASO Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO después de un ciclo de GAP con puesta a cero para esperar a que el sistema esté listo.

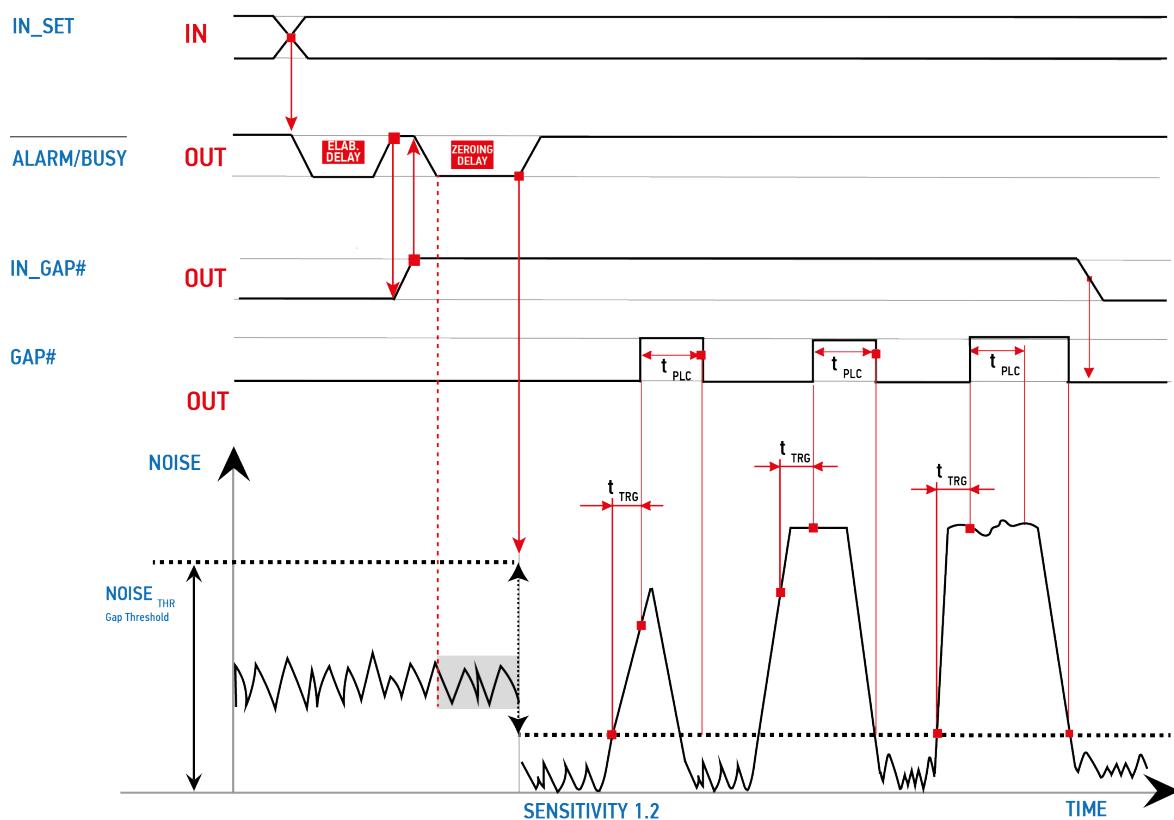
El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de "Ocupado".

El Zeroing Delay está programado como en el parámetro Zeroing Time [ms]: el valor por defecto es 250 [ms]. Dentro del tiempo Zeroing Delay, el ruido de fondo debe proponerse al P1dAE para su análisis: en esta fase, no se admite ningún procesamiento.

8.6.5 Ciclo GAP, con mando con autorretención, modo de puesta a cero automática en ciclo, modo de programación del umbral calculado

El ciclo de GAP se ejecuta sin alarmas.

Se realiza la puesta a cero de la señal de Gap: se analizan el valor máximo y el mínimo de la señal de emisión acústica durante el tiempo de puesta a cero y el umbral de Gap se vuelve a calcular en función del ruido observado y de la sensibilidad programada.



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

t_{plc} PLC Minimum Time for Output Bit

En este ejemplo:

- GAP Modo de entrada del bit: Activo alto
- GAP Modo de salida del bit: Activo alto
- GAP Puesta a cero: habilitada, con solicitud ciclo
- GAP Cálculo automático del umbral durante la puesta a cero: habilitado
- GAP Se utiliza el umbral calculado automáticamente

PROCES. RETRASO

Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

PUESTA A CERO RETRASO

Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO después de un ciclo de GAP con puesta a cero para esperar a que el sistema esté listo.

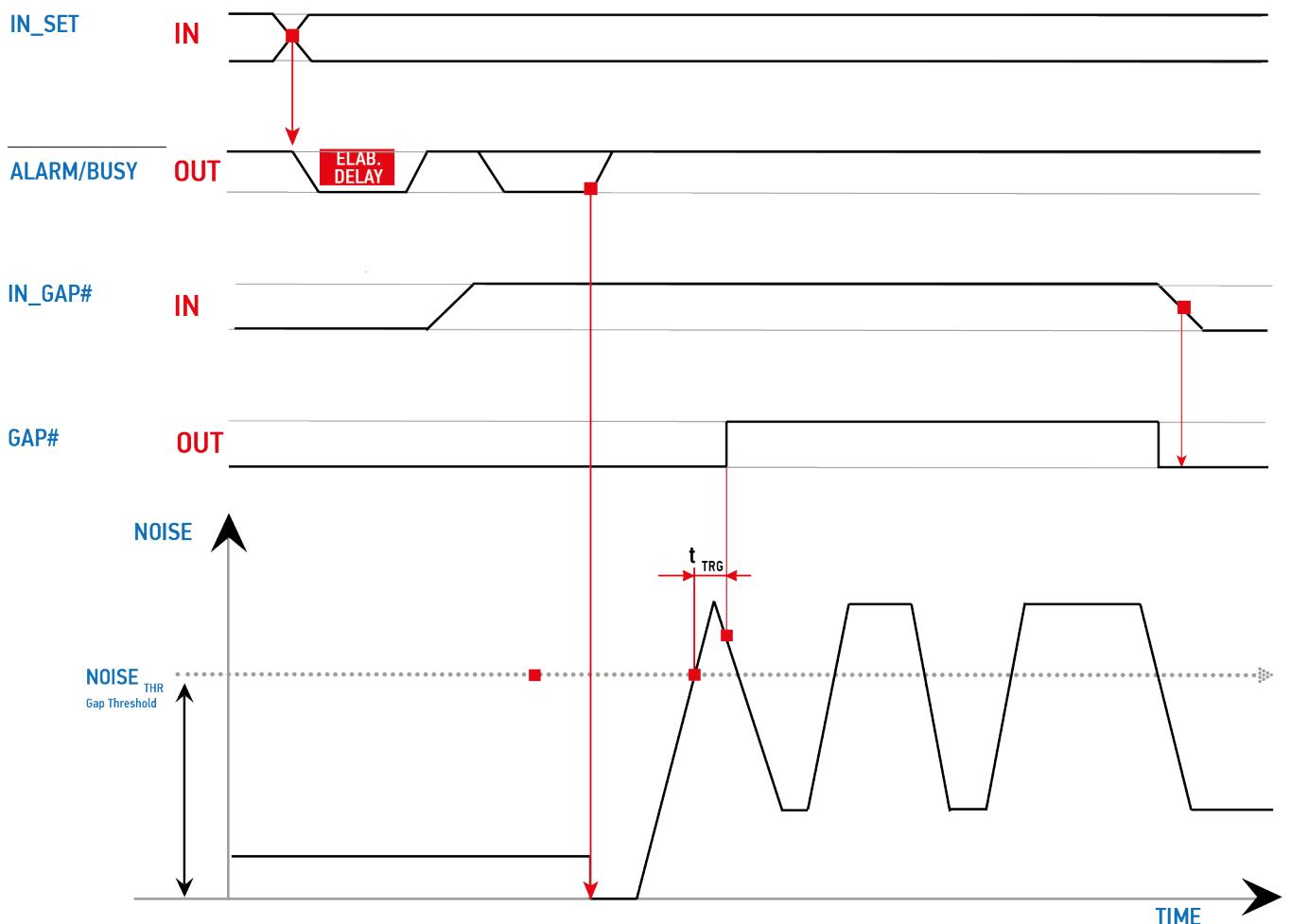
El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de "Ocupado".

El Zeroing Delay está programado como en el parámetro Zeroing Time [ms]: el valor por defecto es 250 [ms]. Dentro del tiempo Zeroing Delay, el ruido de fondo debe proponerse al P1dAE para su análisis: en esta fase, no se admite ningún procesamiento.

Automatic Threshold Sensivity está programada en el parámetro Sensivity [número]: el valor por defecto es 1.2.

8.6.6 Ciclo GAP, con mando con autorretención, en modo Absoluto

La solicitud de ciclo Gap en el canal número # se explica como ejemplo: el ciclo se ejecuta sin alarmas. Ninguna puesta a cero de la medida Gap



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

En este ejemplo:

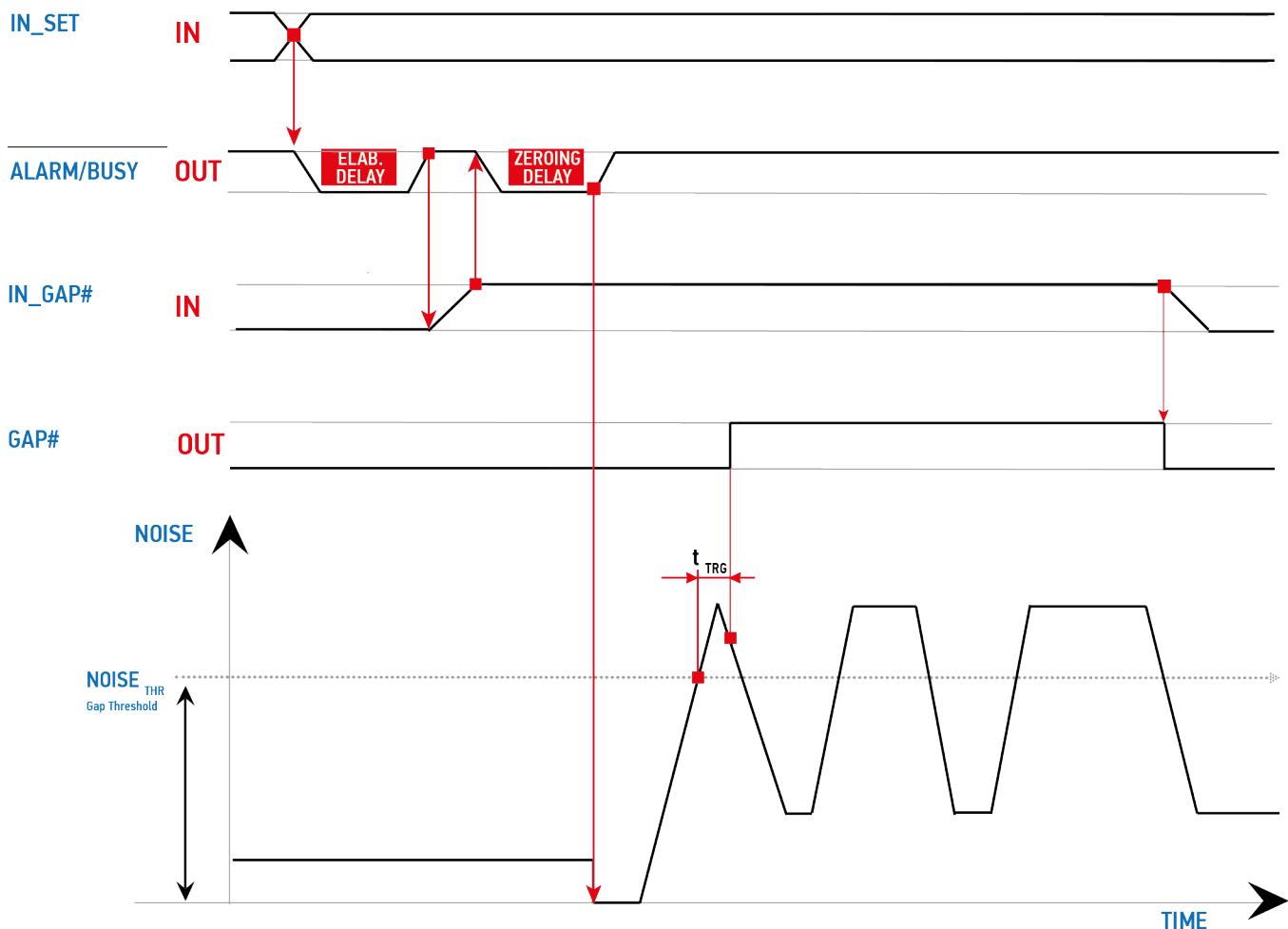
- GAP Modo de entrada del bit: Activo alto
- GAP Modo de salida del bit: Activo alto
- GAP Puesta a cero: deshabilitada

PROCES. RETRASO Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de “Ocupado”.

8.6.7 Ciclo GAP, con mando con autorretención, modo de puesta a cero automática en ciclo

La solicitud de ciclo Gap en el canal número # se explica como ejemplo: el ciclo se ejecuta sin alarmas. Se pone a cero la medida del Gap (sin la puesta a cero de los datos guardados en la memoria retentiva).



t_{trg} Crash signal Minimum Trigger Time

En este ejemplo:

- GAP Modo de entrada del bit: Activo alto
- GAP Modo de salida del bit: Activo alto
- GAP Puesta a cero: habilitada, con solicitud ciclo.
- GAP Cálculo automático del umbral durante la puesta a cero: no

PROCES. RETRASO

Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO tras un cambio de set para esperar a que el sistema esté listo.

PUESTA A CERO RETRASO

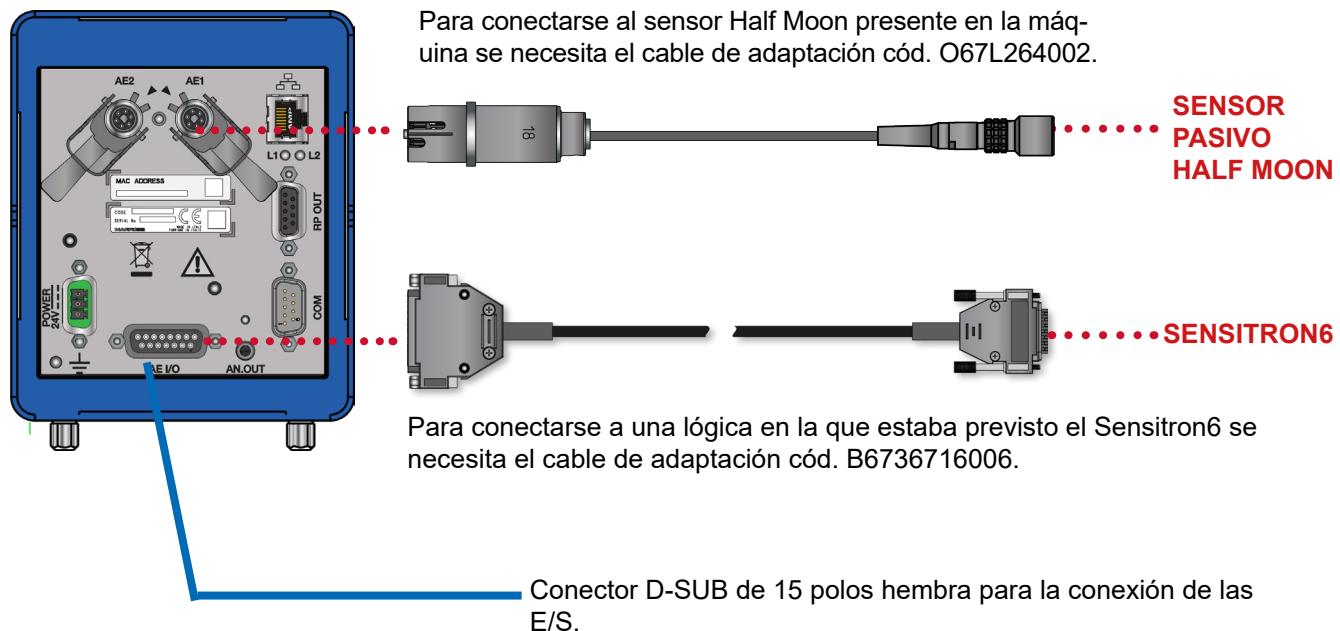
Se ruega observar el bit de salida ALARMA/OCUPADO después de un ciclo de GAP con puesta a cero para esperar a que el sistema esté listo.

El bit de salida ALARMA/OCUPADO indica una condición de “Ocupado”.

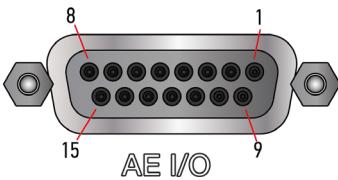
El Zeroing Delay está programado como en el parámetro Zeroing Time [ms]: el valor por defecto es 250 [ms]. Dentro del tiempo Zeroing Delay, el ruido de fondo debe proponerse al P1dAE para su análisis: en esta fase, no se admite ningún procesamiento.

9. CONEXIÓN DE LAS E/S - MODO SENSITRON6

9.1 Esquemas de conexión (SENSITRON6)



9.2 Conector D-SUB de E/S, esquema de conexión de las señales para el PLC de la máquina (SENSITRON6)



D-SUB DB15 hembra AE I/O

Alimentación 24 V +/-20 % de tipo SELV según la norma EN 60950-1.
Las salidas poseen una carga máxima de 10 mA.

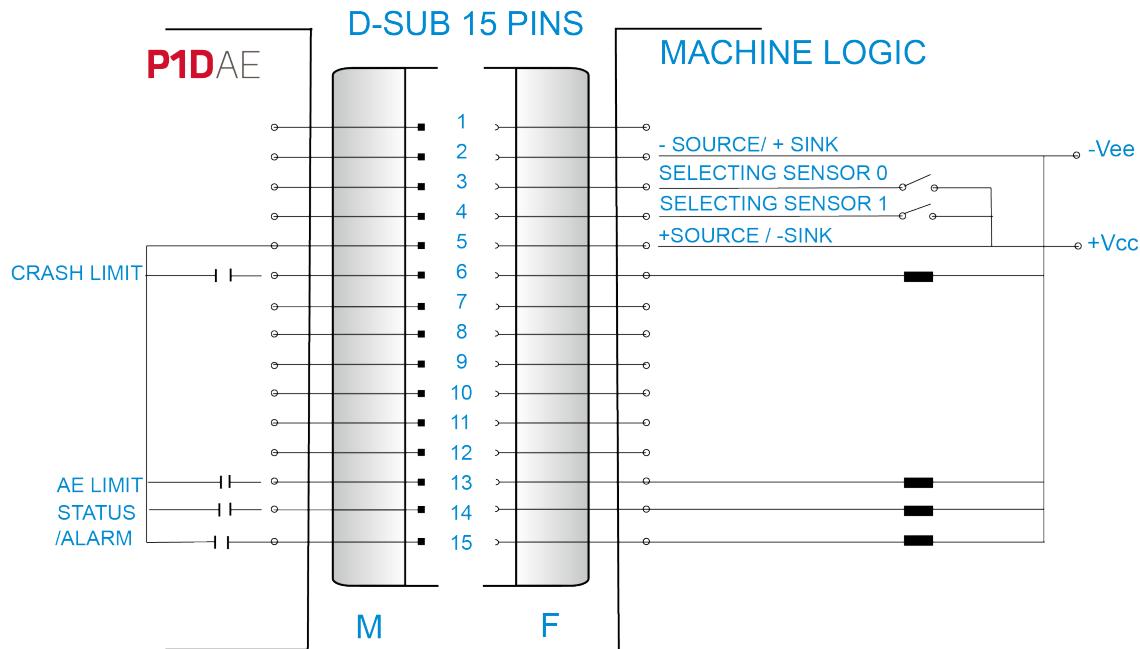
Núm. clavija	IN/OUT	Descripción
1	---	No conectado
9	---	No conectado
2	IN	Conectar a 0 V para salidas de tipo SOURCE Conectar a +24 V para salidas de tipo SINK
10	IN	FRONT PANEL INHIBIT
3	IN	SELECTING SENSOR 0
11	IN	No conectado
4	IN	SELECTING SENSOR 1
12	---	No conectado
5	IN	Conectar a +24 V para salidas de tipo SOURCE Conectar a 0 V para salidas de tipo SINK
13	OUT	LÍMITE EA
6	OUT	LÍMITE CRASH
14	OUT	STATUS
7	---	No conectado
15	OUT	/ALARMA
8	---	No conectado

9.3 Esquemas de conexión (SENSITRON6)

TIPO SINK

Estado lógico convencional de las señales:

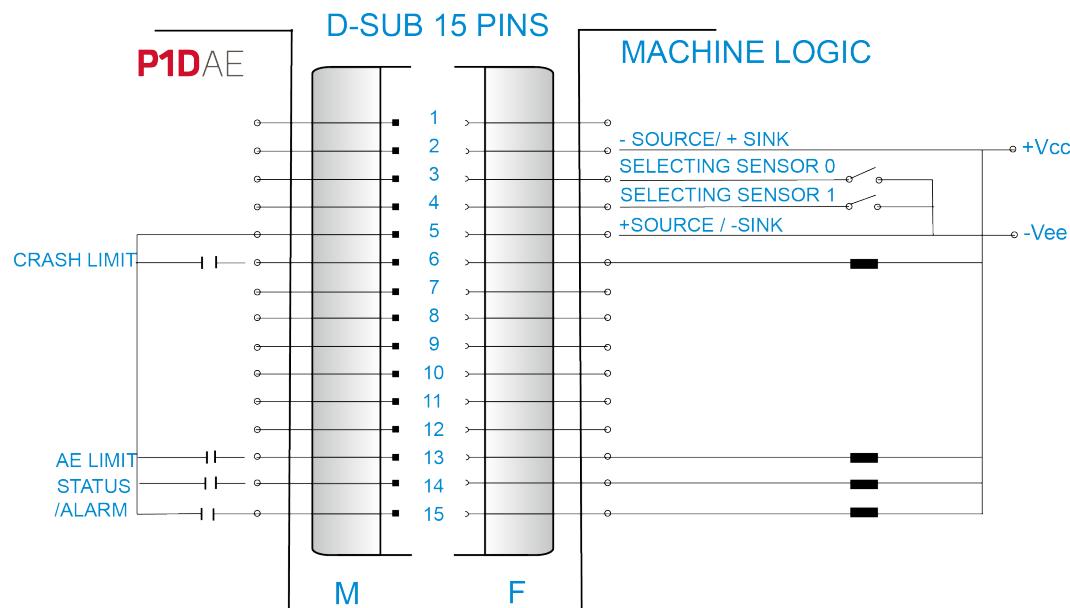
- estado lógico 0 → + Vcc
- estado lógico 1 → - Vee



TIPO SOURCE

Estado lógico convencional de las señales:

- estado lógico 0 → - Vee
- estado lógico 1 → + Vcc



9.3.1 Control de flujo de los bits (SENSITRON6)

DESCRIPCIÓN	TIPO	MNEMÓNICO	CLAVIJA															
Alarm																		
Alarma Este bit de salida se activa si hay una alarma crítica: <ul style="list-style-type: none"> • datos correspondientes no válidos • avería en los circuitos • micrófono desconectado (si el correspondiente canal físico está programado como “Activo también con alarma habilitada”). Una condición de alarma solo termina cuando se supone que no hay ningún error crítico en curso. La condición de alarma activa también todos los mandos de salida: <ul style="list-style-type: none"> • LÍMITE EA desactivado • LÍMITE CRASH desactivado Por motivos de seguridad, el bit de salida de la alarma tiene un nivel de activación bajo.	OUTPUT BIT	/ALARMA	15															
Status																		
Estado. Este bit de salida está desactivado si hay una condición de OCUPADO debida a que un operador ha solicitado pasar al modo manual en el panel. El bit de salida tiene que estar controlado para detectar cuando el P1dAE está listo para proporcionar las salidas LÍMITE EA y LÍMITE CRASH. <ul style="list-style-type: none"> • P1dAE operativo: estado a nivel ALTO. • P1dAE no operativo: estado a nivel BAJO. 	OUTPUT BIT	STATUS	14															
Client inhibit																		
Client inhibit Esta entrada inhibe cualquier modificación de los parámetros por parte del panel y del P1dAE Tool.	INPUT BIT	FRONT PANEL INHIBIT	10															
Current Sensor Selection																		
Selección del sensor actual entre AE1 y AE2. Estas entradas seleccionan el sensor requerido, véase tabla	ENTRADA BIT ENTRADA BIT	SELECTING SENSOR 0 SELECTING SENSOR 1	3 4															
<table border="1"> <tr> <td>Sensor</td><td>Clavija 3</td><td>Clavija 4</td></tr> <tr> <td>AE1</td><td>Alto</td><td>Bajo</td></tr> <tr> <td>AE2</td><td>Bajo</td><td>Alto</td></tr> <tr> <td></td><td>Bajo</td><td>Bajo</td></tr> <tr> <td></td><td>Alto</td><td>Alto</td></tr> </table>	Sensor	Clavija 3	Clavija 4	AE1	Alto	Bajo	AE2	Bajo	Alto		Bajo	Bajo		Alto	Alto		Las señales de control de la máquina no se tienen en cuenta.	
Sensor	Clavija 3	Clavija 4																
AE1	Alto	Bajo																
AE2	Bajo	Alto																
	Bajo	Bajo																
	Alto	Alto																

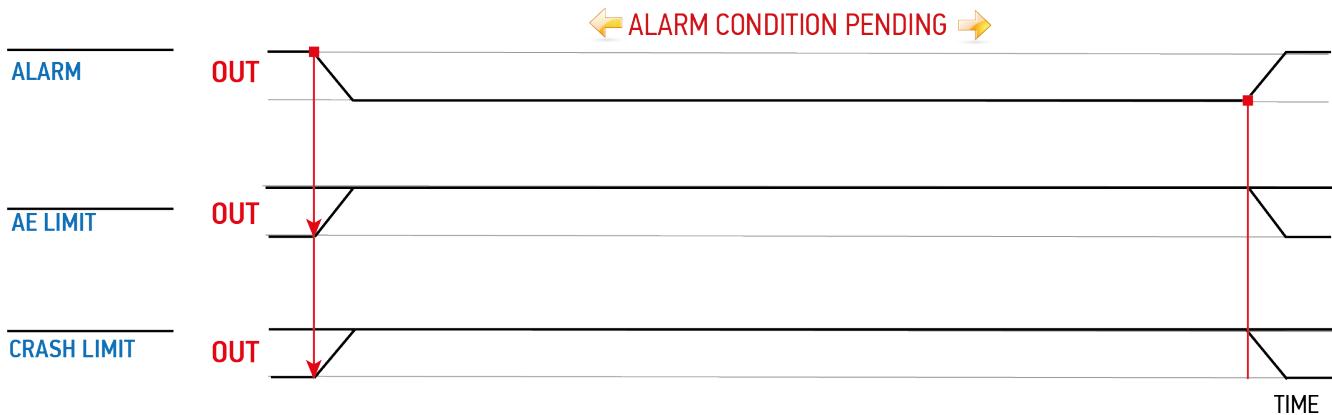
Controles activos			
Control del gap del canal físico n. 1 o n. 2 El bit de control se activa si se supera el valor del umbral "Gap#1 o Gap#2 [%]" por al menos el "Tiempo de activación mínimo [ms] Gap#1 o Gap#2" y se mantiene activo por al menos el "Tiempo mínimo PLC [ms]". El bit de control se desactiva si se detecta una condición de alarma. Las entradas de selección del sensor que se está usando comutan entre EA#1 y EA#2.	OUTPUT BIT	LÍMITE EA	13
Canal físico n. 1 o n. 2 Control Crash. El bit de control se activa si se supera el valor del umbral "Crash#1 o Crash#2 [%]" por al menos el "Tiempo mínimo de activación Crash#1 o Crash#2 [ms]" y se mantiene activo por al menos el "Tiempo mínimo PLC [ms]". El bit de control se desactiva si se detecta una condición de alarma. Las entradas de selección del sensor que se está usando comutan entre EA#1 y EA#2.	OUTPUT BIT	LÍMITE CRASH	6

9.4 Condiciones de alarma/ocupado

9.4.1 Condiciones de alarma.

En caso de error fatal del P1DAE, el bit ALARMA/OCUPADO se activa con todos los demás controles de salida activados:

- ALARMA activado
- LÍMITE EA desactivado
- LÍMITE CRASH desactivado



La condición de alarma se activa de inmediato, apenas se detecta un error fatal.

La condición de alarma se desactiva al cabo de un segundo después de que desaparezca cualquier error fatal.

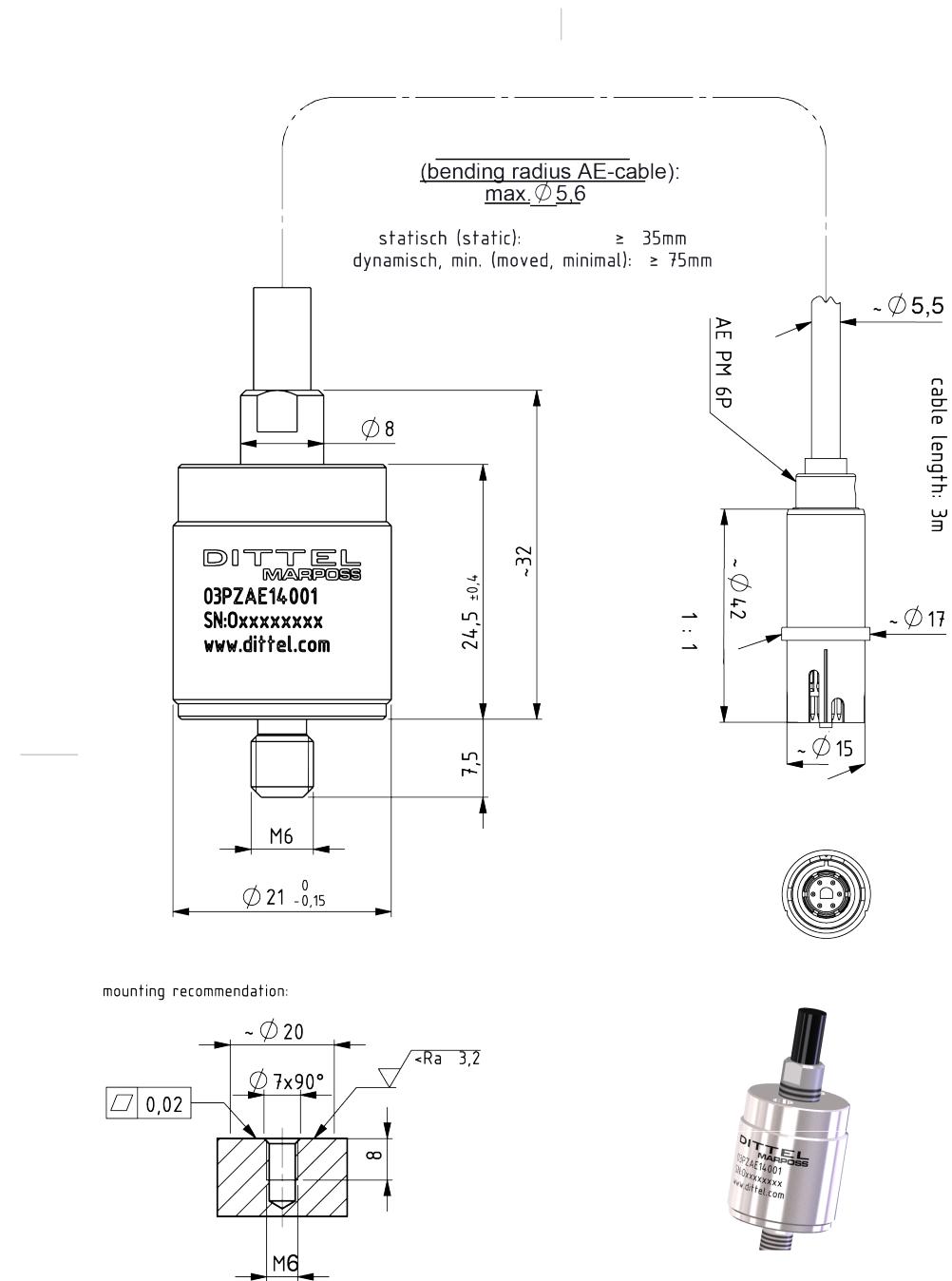
10. ACCESORIOS HARDWARE (SENSORES ACÚSTICOS)

El P1DAE se puede equipar con diferentes tipos de sensor acústico:

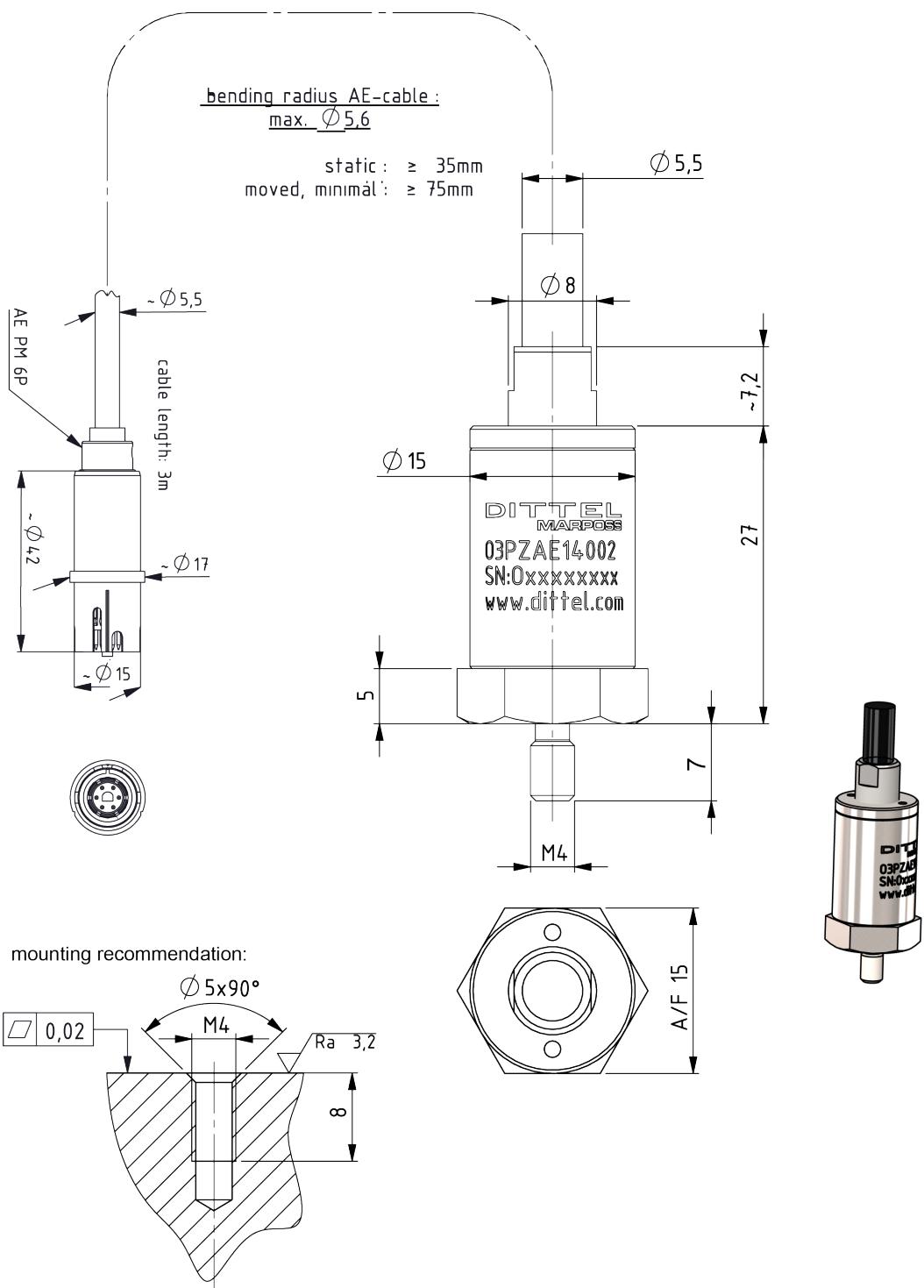
1. Sensor acústico de banda ancha fijo.
2. Sensor acústico de banda ancha con transmisión sin contacto.

10.1 Sensores acústicos fijos

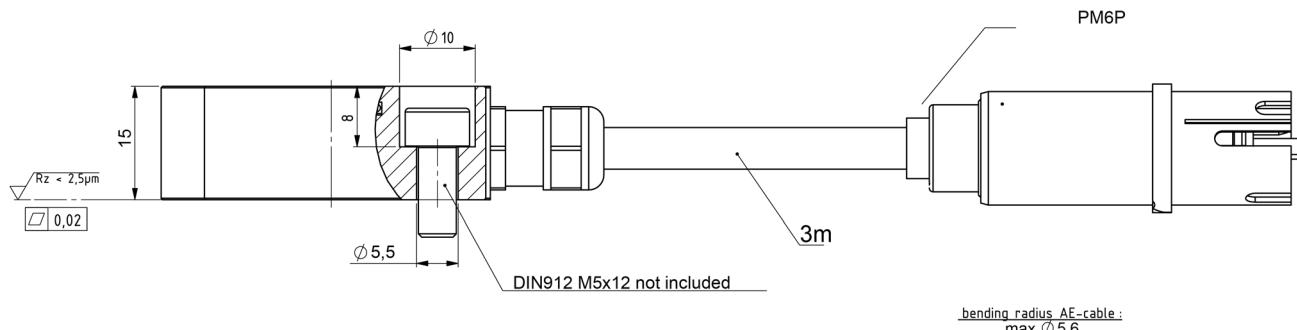
Sensor acústico fijo S O3PZAE14001



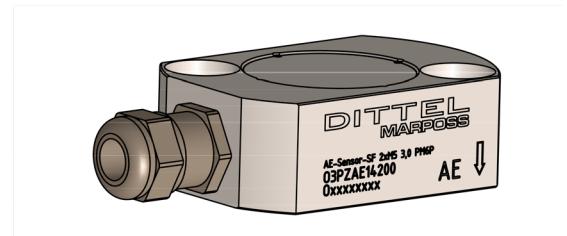
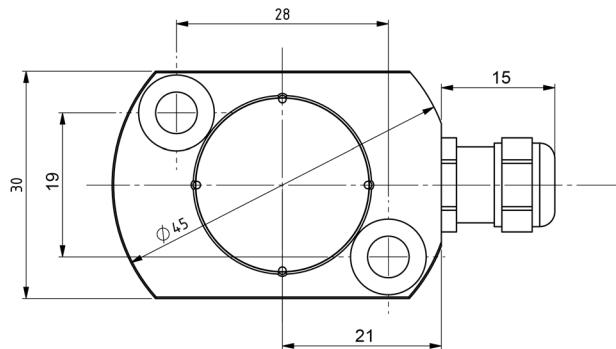
Sensor acústico fijo Mini SF O3PZAE14002

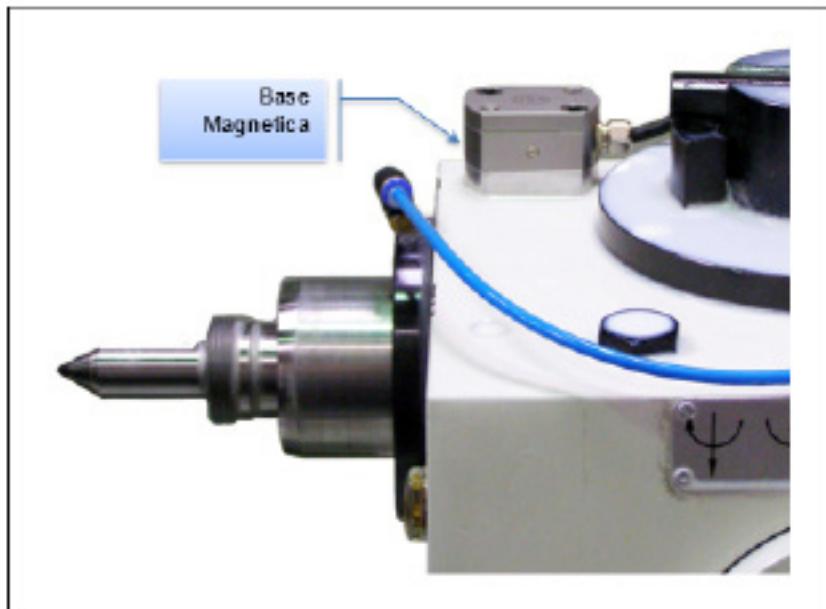


Sensor acústico fijo SF O3PZAE14200



No flashes, rabbles or dirt on contact-surface of the sensor.
To reach optimum contact, contact-surface of the sensor should be greased.





Se aconseja instalar el sensor acústico FS o Mini FS en la máquina en las siguientes posiciones:

- en la contrapunta: cerca del eje de rotación de la pieza;
- en la cabeza portapiezas: cerca del husillo;
- en el carro de la muela: lo más cerca posible de la muela.

Siempre es necesario encontrar la mejor posición porque puede variar considerablemente de una a otra máquina. En cualquier caso, el sensor acústico no debe fijarse nunca a la bancada de la máquina rectificadora.

NOTA

Antes de instalar el sensor acústico, se aconseja quitar la pintura de la superficie de fijación y aplicar grasa de silicona entre el sensor acústico y la superficie de apoyo para mejorar la transmisión del sonido al sensor acústico.

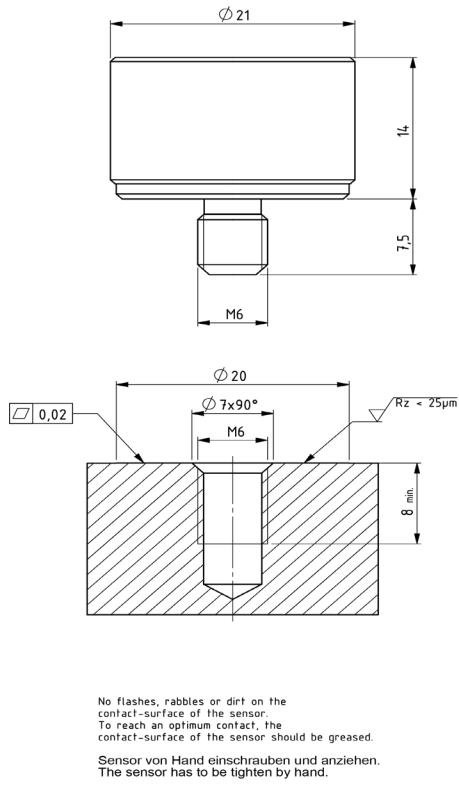
Para la fijación en la máquina se han previsto dos orificios en el cuerpo del sensor FS para tornillos M5x12, mientras que, para el sensor Mini FS, se ha previsto un único orificio en el cuerpo para tornillo M5x25

10.2 Sensor acústico con transmisión sin contacto.

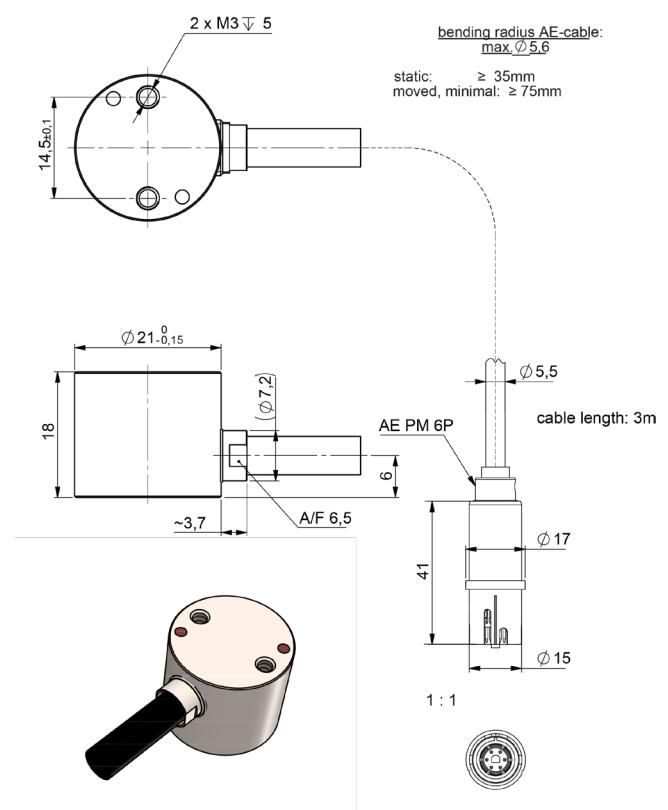
El sensor acústico se compone de dos partes:

- Parte giratoria (03PZ1124200) que se debe montar directamente en el grupo muela-husillo;
- Parte fija con cable de 3 metros (03PZAE24001) que se debe conectar a la unidad electrónica.

Rotor 03PZ1124200

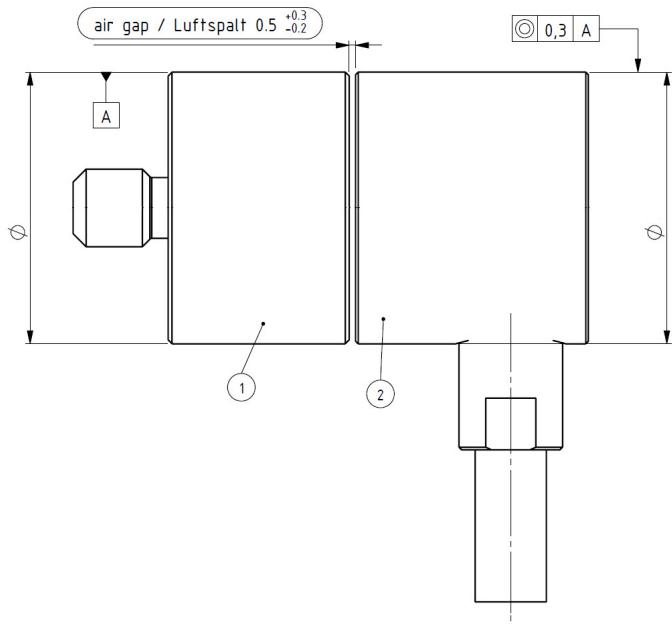


Estator 03PZAE24001



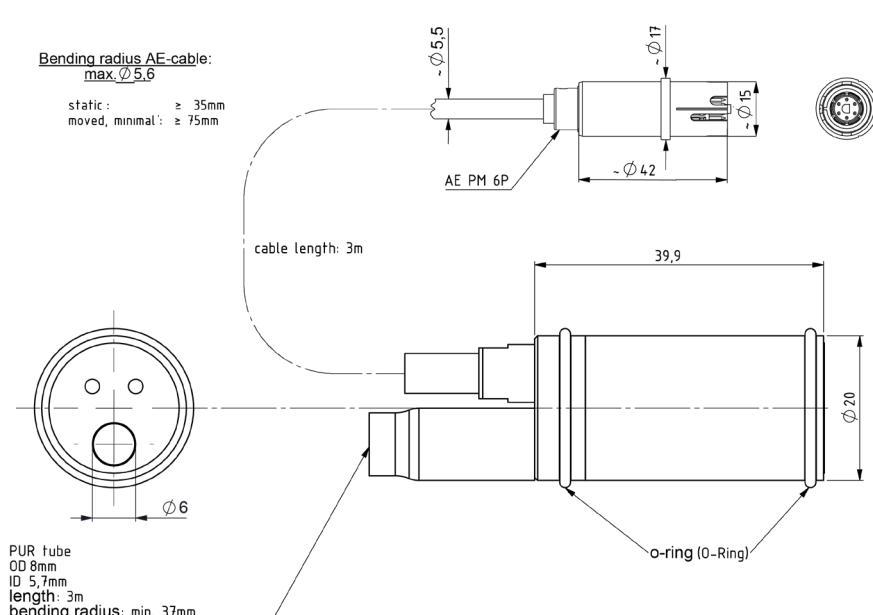
Para una correcta instalación del sensor acústico sin contacto, respetar las distancias indicadas en la correspondiente documentación.

A título de ejemplo, véase la figura al lado.

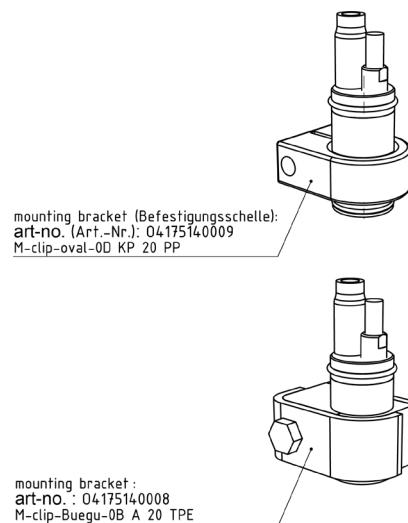


10.3 Sensor acústico fluido

Sensor EA fluido - O3PZAE14301



optional accessories:



AE-Fluid-Regelnadelventil 1/4"
art-no. (Art.-Nr.): 0471000002
form. art-no. (vorm. Art.-Nr.): F22307
consisting of (bestehend aus):
- Needle-Valve-1/4" 04175140004
- Push-In-Fitting-Metal-1/4" 04175140005



Valores de referencia para el flujo:

- 2 l/min para aceite
- 4 l/min para emulsión
- Presión de referencia en el estrangulador 1 Bar

Velocidad periférica máxima de rotación de la pieza:

- 10 m/s usando aceite
- 5 m/s usando emulsión



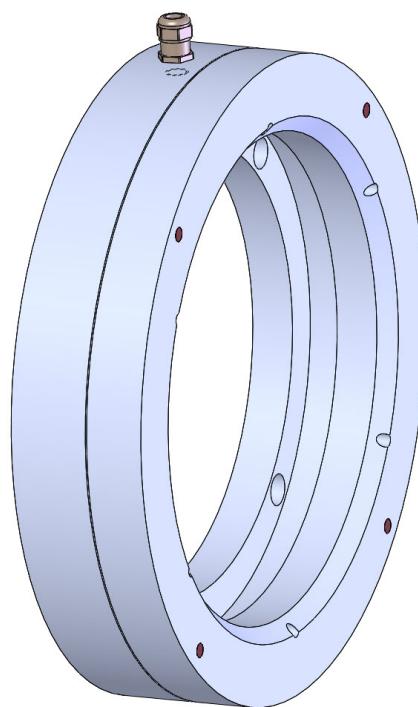
10.4 Sensor acústico integrado en el husillo

Para una correcta instalación del sensor acústico integrado en el husillo, respetar las distancias indicadas en la correspondiente documentación. Las dimensiones deben acordarse con el cliente.



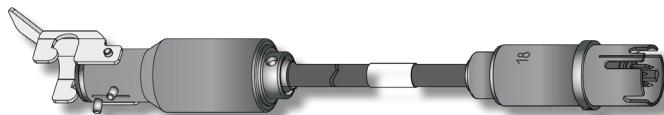
10.5 Sensor acústico de anillo

Para una correcta instalación del sensor acústico de anillo, respetar las distancias indicadas en la correspondiente documentación. Las dimensiones deben acordarse con el cliente.

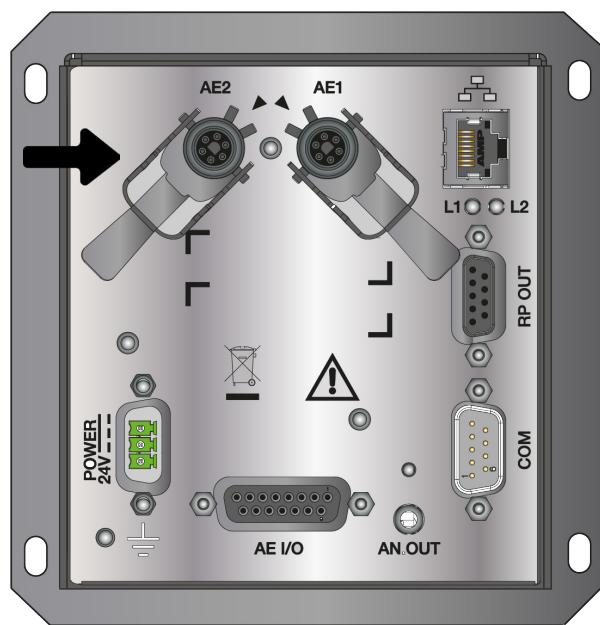


10.6 Prolongaciones para sensor acústico

Sensor acústico



Prolongación para sensor acústico



Prolongaciones para sensor acústico

Longitud (m)	Código
3	67MAE00310
6	67MAE00610
10	67MAE01010
15	67MAE01510
20	67MAE02010
27	67MAE02710

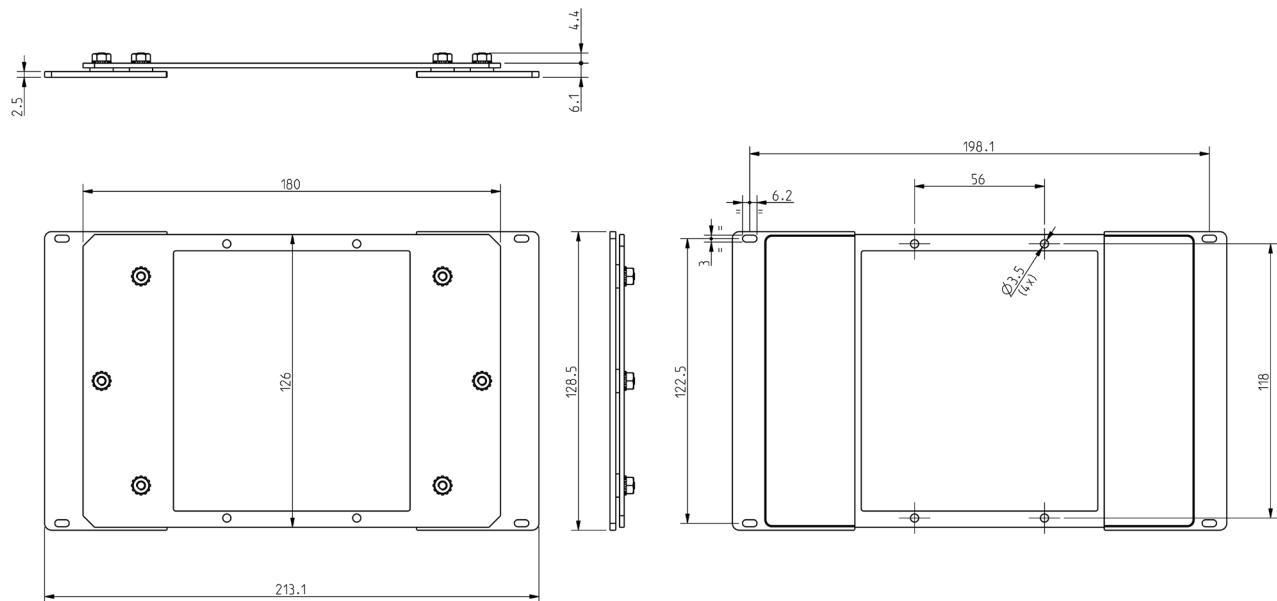
10.7 Accesorios mecánicos

Contrapanel para panel remoto o rack, que se debe utilizar para montar el P1dAE en lugar de un Sensitron6

CONTRAPANEL código 6134802600



DIMENSIONES GENERALES DEL CONTRAPANEL



Fin del documento

P1DAE