

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

CABEZAL DE CONTROL

C-TOP S



10.426.32.0013



Manual Original

10.426.30.03ES

(A) 2025/05



INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina: **CABEZAL DE CONTROL**

Modelo: **C-TOP S**

Tipo: **C-TOP S 24V DC 0E, C-TOP S 24V DC 1E,
C-TOP S 24V DC 2E, C-TOP S 24V DC 3E,
C-TOP SAS-I 1E, C-TOP SAS-I 2E, C-TOP SAS-I 3E,
C-TOP S IO-Link 0E, C-TOP S IO-Link 1E,
C-TOP S IO-Link 2E, C-TOP S IO-Link 3E**

Número de serie: **IXXXXXXXXXX hasta IXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX hasta XXXXXXXXXXXIINXXX**

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de las directivas siguientes:

Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE
Directiva de Equipos de Baja Tensión 2014/35/UE
Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

y con las normas armonizadas y/o reglamentos siguientes:

EN 61326-1:2013
EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN 60204-1:2018
EN IEC 63000:2018
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-4:2007, EN 61000-6-4:2007/A1:2011
EN IEC 61131-9:2022

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.

David Reyer Brunet
Responsable Oficina Técnica
1 de abril de 2025



Documento:10.426.30.05ES

Revisión: (A) 2025/04



INOXPA S.A.U.

Telers, 60
17820 - Banyoles (España)

declara bajo su responsabilidad que la

Máquina: **CABEZAL DE CONTROL**

Modelo: **C-TOP S**

Tipo: **C-TOP S 24V DC 0E, C-TOP S 24V DC 1E,
C-TOP S 24V DC 2E, C-TOP S 24V DC 3E,
C-TOP S AS-I 1E, C-TOP S AS-I 2E, C-TOP S AS-I 3E,
C-TOP S IO-Link 0E, C-TOP S IO-Link 1E,
C-TOP S IO-Link 2E, C-TOP S IO-Link 3E**

Número de serie: **IXXXXXXXXXX hasta IXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXIINXXX hasta XXXXXXXXXXXIINXXX**

se halla en conformidad con las disposiciones aplicables de estos reglamentos:

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical
and Electronic Regulations 2012 (as amended)**

y con las normas armonizadas siguientes:

**EN 61326-1:2013
EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04
EN 60204-1:2018
EN IEC 63000:2018
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/AC:2005
EN 61000-6-4:2007, EN 61000-6-4:2007/A1:2011
EN IEC 61131-9:2022**

El Expediente Técnico ha sido elaborado por la persona firmante del presente documento.

David Reyro Brunet
Responsable Oficina Técnica
1 de abril de 2025



Documento:10.426.30.06ES

Revisión: (A) 2025/04

1. Índice

1. Índice

2. Generalidades

2.1. Manual de instrucciones.....	5
2.2. De conformidad con las instrucciones.....	5
2.3. Garantía.....	5

3. Seguridad

3.1. Símbolos de advertencia.....	6
3.2. Instrucciones generales de seguridad.....	6

4. Información General

4.1. Descripción.....	8
4.2. Aplicación.....	8

5. Instalación

5.1. Recepción del cabezal de control.....	9
5.2. Transporte y almacenamiento.....	9
5.3. Identificación del cabezal de control.....	9
5.4. Emplazamiento.....	9
5.5. Instalación mecánica del cabezal de control.....	9
5.6. Instalación neumática del cabezal de control.....	11
5.7. Instalación eléctrica del cabezal de control.....	12

6. Configuración C-TOP S Digital / AS-i

6.1. Autotune.....	14
6.2. Manualtune.....	15
6.3. Modos auxiliares.....	15
6.5. Reset.....	16
6.4. Código de colores.....	16

7. Configuración C-TOP S IO-Link

7.1. Autotune.....	17
7.2. Manualtune.....	18
7.3. Resumen de la operativa de los pulsadores.....	19

8. Incidentes de funcionamiento

9. Especificaciones Técnicas

9.1. Materiales.....	21
9.2. Medio ambiente.....	21
9.3. Cabezal de control.....	21
9.4. Consumo de potencia.....	21
9.5. Comunicación.....	22
9.6. Dimensiones.....	22
9.7. Componentes principales.....	23

2. Generalidades

2.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento del cabezal de control C-TOP S.

Antes de poner el cabezal de control en marcha leer atentamente las instrucciones, familiarizarse con el funcionamiento y operación del cabezal de control y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Estas instrucciones se deben guardar en un lugar fijo y cercano a su instalación.

La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.

INOXPA se reserva el derecho a modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

2.2. DE CONFORMIDAD CON LAS INSTRUCCIONES

Cualquier incumplimiento de estas instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el medio ambiente, el equipo y las instalaciones y podría provocar la pérdida del derecho a reclamar daños.

En concreto, el incumplimiento de estas instrucciones podría comportar los siguientes riesgos:

- avería de funciones importantes de los equipos y/o de la planta,
- fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación,
- amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos,
- poner en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas,
- generación de atmósferas explosivas y riesgo de explosión.

2.3. GARANTÍA

Las condiciones de la garantía se especifican en las Condiciones Generales de Venta que se han entregado en el momento de realizar el pedido.



No podrá realizarse modificación alguna del equipo sin haberlo consultado antes con el fabricante.

Utilizar piezas de recambio y accesorios originales para su seguridad. El uso de otras piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio solo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA.

En caso de tener dudas o desear explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes, montaje, desmontaje, etc.) no dudar en contactar con nosotros.

3. Seguridad

3.1. SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA



Peligro para las personas en general y/o para el cabezal de control



Peligro eléctrico

ATENCIÓN

Instrucción de seguridad para evitar daños en el equipo y/o en sus funciones

3.2. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



Leer atentamente el manual de instrucciones antes de instalar el cabezal de control y ponerlo en marcha. En caso de duda, contactar con INOXPA.

Para un funcionamiento fiable y sin problemas del cabezal de control, seguir las instrucciones de este manual.

El cabezal de control no se puede utilizar en atmósferas donde exista riesgo de explosión.

La instalación y la utilización del cabezal de control siempre tienen que estar en conformidad con la reglamentación aplicable en materia de sanidad y de seguridad.

3.2.1. Durante la instalación



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

Utilizar el dispositivo solo para su uso previsto y únicamente con los equipos recomendados por INOXPA.

Antes de realizar la instalación, asegurar que el aire comprimido y las fuentes de alimentación están desconectados y que el actuador de la válvula está sin presión.

Asegurar que la fuente de alimentación no se reinicie.

La instalación responsable del suministro eléctrico debe estar equipada con sistemas de protección y desconexión adecuados como, por ejemplo, un interruptor automático y/o diferencial.

Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

Utilizar solo fuentes de alimentación que garanticen un aislamiento eléctrico seguro de la tensión de funcionamiento conforme a la norma CEI/DIN EN 60204-1 y a la IEC 62368-1.



Observar los requerimientos generales para circuitos PELV según CEI/DIN EN 60204-1. Los errores de instalación pueden dañar los componentes electrónicos o provocar fallos de funcionamiento.

El C-TOP S contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas. Las descargas electrostáticas a causa de una manipulación incorrecta o la ausencia de puesta a tierra pueden destruir la electrónica interna.



Desconectar la alimentación del PLC antes de manipular el cabezal de control ya que éste forma parte del sistema de entrada/salida del PLC. El cabezal debe alimentarse con la misma fuente de alimentación que el PLC. La fuente de alimentación no debe utilizarse para suministrar carga a otros equipos y debe cumplir con los requisitos de la norma EN 61131-2. La instalación debe estar protegida contra la polaridad inversa y los cortocircuitos.

3.2.3. Durante el funcionamiento



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

Utilizar el producto en perfecto estado técnico.

NUNCA sobrepasar los valores límites especificados.

No tocar el interior del cabezal de control cuando esté en funcionamiento.



Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

El C-TOP S contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas. Las descargas electrostáticas a causa de una manipulación incorrecta o la ausencia de puesta a tierra pueden destruir la electrónica interna.

3.2.2. Durante el mantenimiento



Tener siempre en cuenta las [Especificaciones Técnicas del apartado 9](#).

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, comprobar que la alimentación de aire comprimido está desconectada y que los conductos de aire comprimido están sin presión. Asegurar la instalación contra un accionamiento involuntario.

Realizar la limpieza del cabezal de control según procedimiento habitual y con productos neutros.

No utilizar equipos de limpieza de alta presión ni productos de limpieza agresivos para limpiar el cabezal de control.

Todos los cabezales de control o todas las piezas y/o materiales que se cambien deben eliminarse o reciclarse debidamente de conformidad con las directivas vigentes en cada zona.



Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

Desconectar la alimentación del PLC antes de manipular el cabezal de control ya que éste forma parte del sistema de entrada/salida del PLC.

Antes de realizar los trabajos de mantenimiento, comprobar que las fuentes de alimentación están desconectadas. Asegurar la instalación contra un accionamiento involuntario.

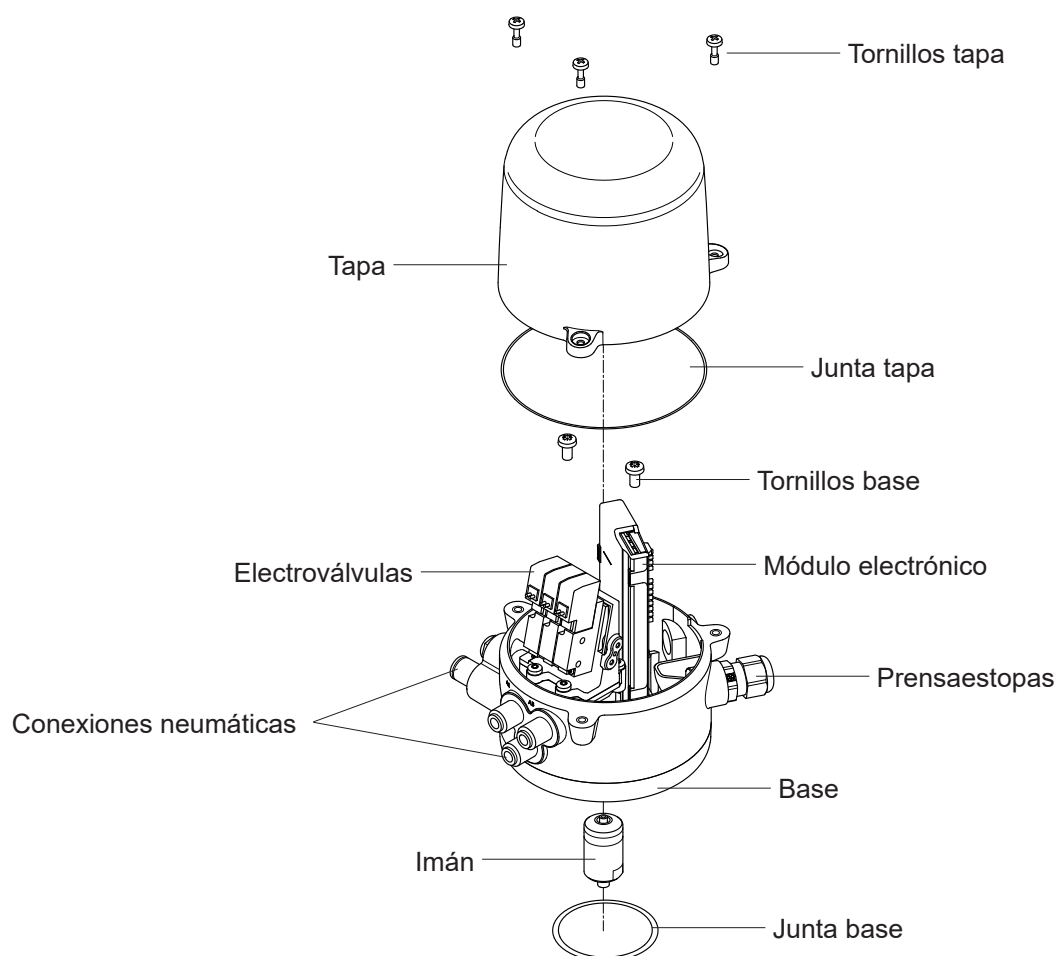
4. Información General

4.1. DESCRIPCIÓN

El C-TOP S es un cabezal de control que se adapta a todos los actuadores de INOXPA para automatizar válvulas de proceso de accionamiento neumático. Para automatizar las válvulas de proceso, el cabezal de control puede llevar hasta tres electroválvulas.

El cabezal de control contiene un módulo electrónico de detección lineal formado por varios sensores hall. Un sistema PLC envía señales a las electroválvulas del cabezal a través del módulo electrónico para controlar y accionar la válvula y, a la vez, el módulo electrónico envía señales de retroalimentación al PLC para indicar en qué posición se encuentra la válvula. Para conocer el estado de la válvula, el cabezal se ilumina con un color determinado para cada posición de la válvula. El cabezal se configura a través de los botones del módulo electrónico.

Las partes principales del cabezal de control són:



4.2. APLICACIÓN

El C-TOP S se puede instalar en cualquier válvula de proceso (válvulas de mariposa, válvulas de bola, válvulas de diafragma y válvulas de simple o doble asiento) de la industria alimentaria, de bebidas, química o farmacéutica.

5. Instalación

5.1. RECEPCIÓN DEL CABEZAL DE CONTROL



INOXPA no se hace responsable del deterioro del material debido al transporte o al desembalaje.

El embalaje debe eliminarse o reciclarse debidamente de conformidad con las directivas vigentes en cada zona.

Al recibir el cabezal de control, comprobar si dispone de todas las piezas que componen el albarán de entrega:

- cabezal de control
- guía rápida de instalación con acceso al manual de instrucciones completo.

INOXPA inspecciona todos los cabezales de control antes del desembalaje, sin embargo, no puede asegurar que la mercancía llegue intacta al usuario.

Durante el desembalaje asegurarse de:

- tomar todas las precauciones posibles para evitar daños en el cabezal de control y en sus componentes,
- inspeccionar el cabezal de control o las piezas que lo componen para detectar posibles daños ocasionados durante el transporte.

5.2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO



El comprador o el usuario se responsabilizará del montaje, instalación, puesta en marcha y funcionamiento del cabezal de control.

Tomar todas las precauciones para evitar daños en el cabezal de control y sus componentes al transportarlo y/o almacenarlo.



Este símbolo indica que el producto no debe desecharse como residuo sin clasificar sino trasladarse a instalaciones de recogida selectiva para su recuperación y reciclado.

5.3. IDENTIFICACIÓN DEL CABEZAL DE CONTROL

El cabezal de control lleva inscrito un número de serie para su identificación. Para hacer referencia al cabezal de control, indicar el número de serie en todos los documentos.

5.4. EMPLAZAMIENTO

Colocar el cabezal de control dejando suficiente espacio a su alrededor para poder realizar fácilmente el desmontaje, la inspección y la revisión del cabezal. La instalación debe permitir que las partes desmontables se puedan desmontar con facilidad.

5.5. INSTALACIÓN MECÁNICA DEL CABEZAL DE CONTROL



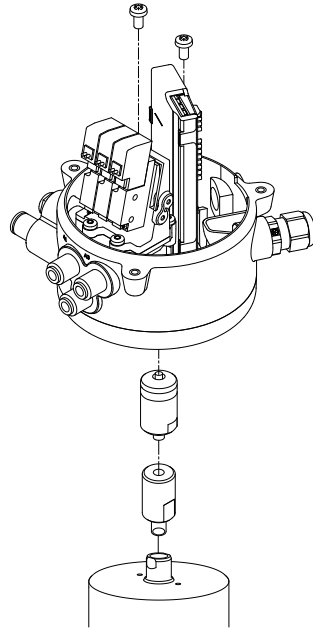
Todos los trabajos de instalación del cabezal de control deben ser realizados por personal autorizado.

Seguir en todo momento las instrucciones del presente manual.

Comprobar que el aire comprimido y las fuentes de alimentación están desconectados y que el actuador se encuentra sin presión antes de empezar los trabajos de instalación.

Para montar el cabezal de control en el actuador de la válvula seguir el proceso siguiente:

1. Si es necesario, montar el adaptador del eje en el eje del actuador.
2. Colocar el imán (10) en el adaptador del eje.
3. Quitar los tornillos de la tapa (01).
4. Colocar el cabezal en el actuador.
5. Apretar los tornillos de la base (04) que unen el cabezal al actuador.
6. Colocar la tapa (02) y apretar los tornillos de la tapa (01).



10.426.32.0002

5.6. INSTALACIÓN NEUMÁTICA DEL CABEZAL DE CONTROL



Todos los trabajos de instalación del cabezal de control deben ser realizados por personal autorizado.

Seguir en todo momento las instrucciones del presente manual.

Comprobar que el aire comprimido y las fuentes de alimentación están desconectados y que el actuador se encuentra sin presión antes de empezar los trabajos de instalación.

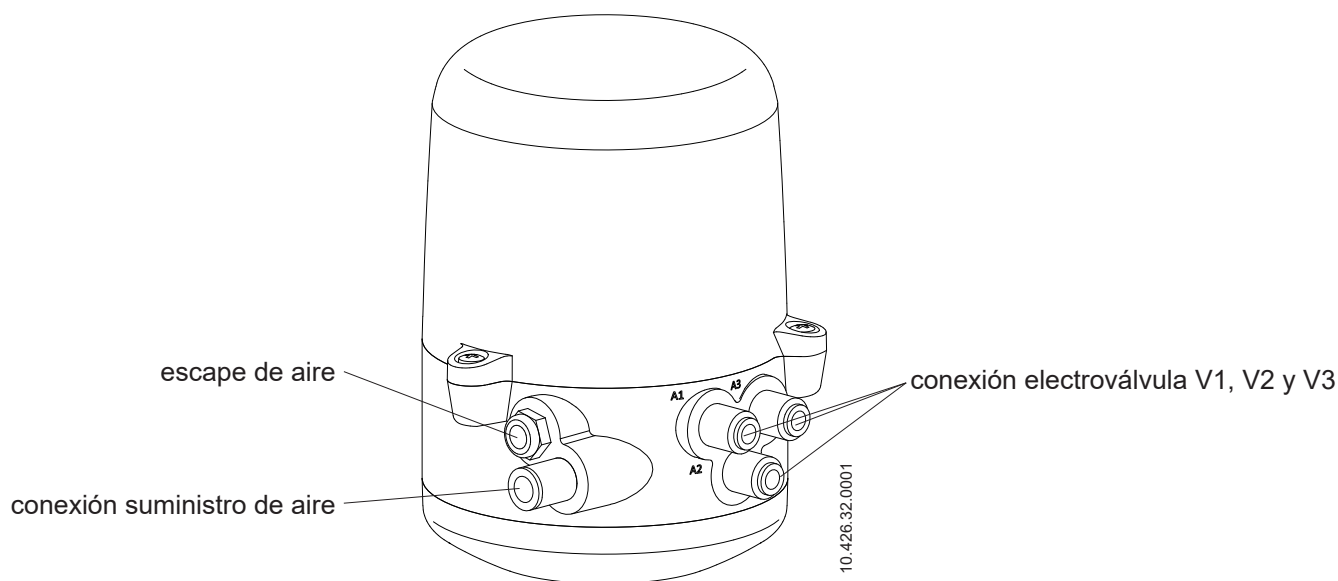
La identificación de las conexiones están marcadas sobre el cabezal de control.

Cortar los tubos de aire comprimido a la longitud necesaria antes de empezar la instalación neumática.

Para realizar la instalación neumática seguir el proceso siguiente:

1. Conectar los tubos de aire comprimido entre las conexiones necesarias A1, A2 y/o A3 del C-TOP S y las conexiones del actuador de la válvula.
2. Conectar el tubo de suministro de aire a la conexión de entrada 1 del cabezal de control.
3. Conectar la alimentación de aire comprimido.

Conexión	Descripción	Ø _{ext} tubo aire	Rosca
1	conexión suministro aire	8 mm	
3	escape de aire	-	
A1	conexión electroválvula V1		G 1/8"
A2	conexión electroválvula V2	6 mm	
A3	conexión electroválvula V3		



Utilizar solo conexiones de aire comprimido aprobadas y de calidad adecuada para la instalación.

Cortar las conexiones de aire con un cúter adecuado para evitar daños en las mismas. Utilizar conexiones de aire de longitud suficiente para evitar tensiones en las mismas y para evitar su desmontaje si se necesita separar el cabezal de control de la válvula.

5.7. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DEL CABEZAL DE CONTROL



Todos los trabajos eléctricos deben ser realizados por personal autorizado. Comprobar que las fuentes de alimentación están desconectadas. Asegurar la instalación contra un accionamiento involuntario. El cabezal de control contiene componentes sensibles a las descargas electrostáticas. Las descargas electrostáticas a causa de una manipulación incorrecta o la ausencia de una conexión de puesta a tierra pueden destruir la electrónica interna.

El cabezal de control está disponible con comunicación digital y con comunicación mediante BUS AS-interface. Existen los siguientes módulos:

1. Comunicación digital 24V DC para 2 o 3 electroválvulas.
2. Comunicación digital 24 V DC para 0 o 1 electroválvula.
3. Comunicación AS-interface.

5.7.1. Instalación eléctrica con comunicación digital 24V DC

Para realizar la instalación eléctrica del cabezal de control con comunicación digital 24V DC seguir los pasos siguientes:

1. Quitar los tornillos de la tapa (01).
2. Levantar y quitar la tapa (02).
3. Pasar el cable eléctrico a través del prensaestopas.
4. Conectar los cables al terminal según el esquema eléctrico correspondiente.
5. Apretar el prensaestopas (08).
6. Colocar la tapa (01) y fijarla mediante los tornillos de la tapa (01).

Diagrama de conexión comunicación digital 24 V DC para 2/3 electroválvulas y 4 salidas:

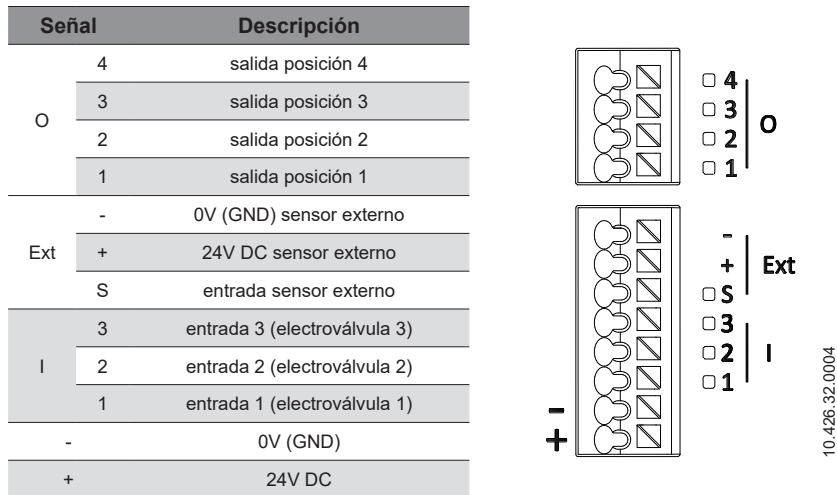
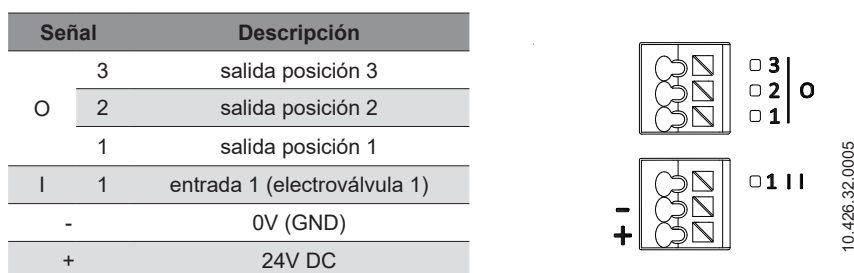


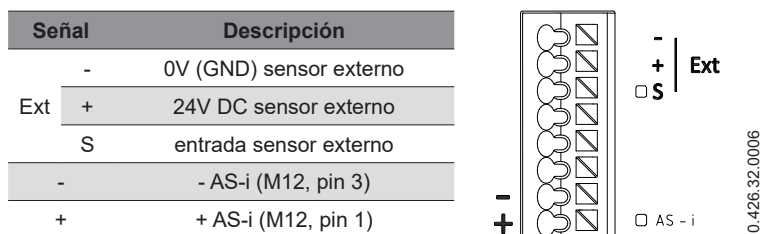
Diagrama de conexión comunicación digital 24 V DC para 0/1 electroválvula y 3 salidas:



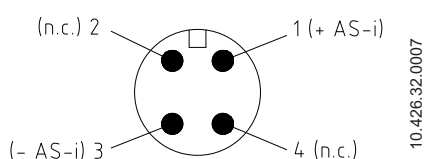
5.7.2. Instalación eléctrica con comunicación AS-interface

El C-TOP S con comunicación AS-interface incorpora cable con conector multipolo. Solo es necesario realizar la conexión para el sensor externo.

Diagrama de conexión comunicación AS-interface:



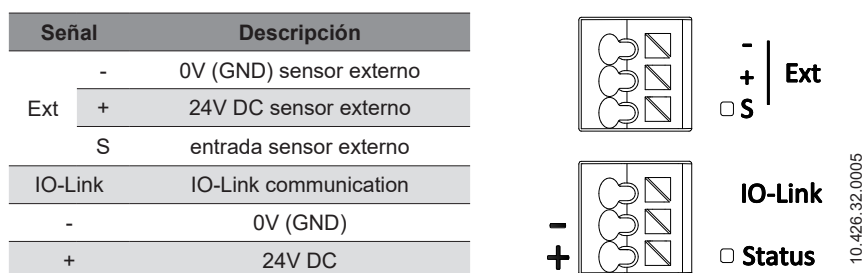
Conector multipolo M12 macho



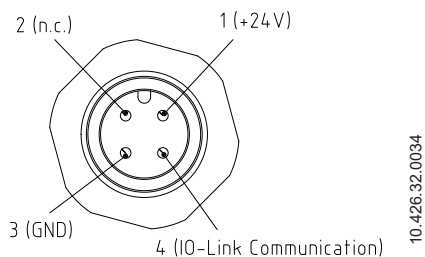
5.7.3. Instalación eléctrica con comunicación IO-Link

El C-TOP S con comunicación IO-Link incorpora conector multipolo de clase A.

Diagrama de conexión comunicación IO-Link:



Conector multipolo M12 macho



6. Configuración C-TOP S Digital / AS-i

El cabezal de control se suministra sin estar configurado. Para poderlo utilizar es necesario realizar una configuración previa que consiste en memorizar diferentes posiciones del eje del actuador de la válvula. Una vez está instalado y se enciende por primera vez, el C-TOP S parpadea con una luz blanca indicando que no tiene ninguna posición memorizada.

El cabezal de control C-TOP S tiene dos modos de configuración:

- manultune para cabezales de 0 electroválvulas y actuadores de doble efecto o para cuando se desea activar simultáneamente más de una electroválvula,
- autotune para el resto de casos

Mediante pulsaciones de los botones “I” y “II” situados en la parte superior del módulo electrónico se realizan los diferentes modos de configuración así que para configurarlo es necesario quitar la tapa del C-TOP S.

Los botones “I” y “II” del módulo electrónico responden a tres tipos de pulsaciones según la tabla siguiente:

	Pulsación	Pulsación corta	Pulsación larga
Tiempo (s)	< 1	1 - 3	> 3
Señalización		luz verde clara fija	luz verde clara intermitente

6.1. AUTOTUNE

La programación autotune permite una configuración automática y funciona bien para la mayoría de las aplicaciones. Se recomienda ejecutar este modo de configuración siempre que sea posible. Con esta configuración, el cabezal de control activa las electroválvulas de manera secuencial y memoriza las diferentes posiciones de la válvula.

Se puede llevar a cabo de dos formas distintas:

- mediante señales externas
- mediante señales internas generadas por el propio cabezal

En la programación mediante señales externas, cuando el cabezal reciba una señal se activará la electroválvula correspondiente y memorizará la nueva posición. El cabezal se encontrará a la espera de recibir nuevas señales por un tiempo máximo de 10 minutos. Al recibir la señal externa la nueva posición activará la salida digital correspondiente e iluminará el cabezal según el color configurado para dicha posición. Si antes de transcurrir este tiempo se han recibido todas las posibles señales de entrada, el cabezal estará configurado. En caso contrario, se podrá proceder a realizar la configuración mediante señales internas generadas por el propio cabezal.

Para realizar la secuencia de manera automática mediante señales internas realizar los siguientes pasos:

1. Realizar una pulsación larga sobre el botón “I”. El final de la pulsación larga se indica con una luz verde clara intermitente y el inicio de la configuración con una luz blanca intermitente durante 2 segundos.
2. Se inicia automáticamente la configuración del cabezal de control activándose y memorizándose las diferentes posiciones de la válvula. Las transiciones entre las diferentes posiciones se indican con una luz rosa intermitente. Al memorizar cada posición, el cabezal se ilumina con el color configurado para dicha posición, activa la salida correspondiente e inicia la transición a la siguiente posición.
3. Para indicar la finalización de la configuración autotune el cabezal de control se ilumina con una luz blanca fija durante 5 segundos.

Si se requiere cancelar el proceso de configuración, realizar una pulsación corta sobre el botón “II”.

Consultar el apartado [8. Incidentes de funcionamiento](#) si ocurre un error durante la configuración autotune.

6.2. MANUALTUNE

La programación manual permite la configuración manual. Este modo se utiliza para cabezales de 0 electroválvulas y actuadores de doble efecto o para cuando se desean activar simultáneamente más de una electroválvula.

En este modo de configuración hay que memorizar una a una las posiciones asociadas a cada salida.

Para realizar la configuración manual, seguir los pasos siguientes:

1. Realizar una pulsación larga sobre el botón "II". El final de la pulsación larga se indica con una luz verde clara intermitente y el inicio de la configuración con una luz blanca intermitente durante 2 segundos.
2. Realizar los siguientes pasos para cada posible posición de la válvula a memorizar:
 - posicionar el eje de la válvula en la posición a memorizar. Para ello se puede utilizar el enclavamiento manual de las electroválvulas.
 - el cabezal se ilumina intermitentemente con el color de la salida correspondiente.
 - realizar una pulsación corta sobre el botón el botón "II" para memorizar la posición para dicha salida o "I" para descartarla.
 - si se memoriza la posición, el cabezal se ilumina fijamente con el color de la salida correspondiente durante 5 segundos. Una vez guardada la posición se ilumina intermitentemente del color de la siguiente posición a memorizar.
 - si se descarta la posición, el cabezal se ilumina con una luz intermitente del color de la siguiente posición a memorizar.

El tiempo máximo para memorizar la posición de la válvula o descartarla es de 120 segundos, una vez transcurrido este tiempo el proceso de configuración quedará cancelado.

- para indicar la finalización de la configuración manual el cabezal de control se ilumina con una luz blanca fija durante 5 segundos.

Si se requiere cancelar el proceso de configuración realizar una pulsación corta sobre el botón "I". Consultar el apartado [8. Incidentes de funcionamiento](#) si ocurre un error durante la configuración manual.

6.3. MODOS AUXILIARES

El cabezal de control dispone de dos modos adicionales que pueden resultar útiles para realizar tareas de comprobación y mantenimiento:

- test
- mantenimiento

6.3.1. Modo test

El modo test permite la comprobación de la configuración del cabezal de control. Solo se puede acceder al modo test si previamente se ha creado una configuración de manera automática o manual.

Para realizar el modo test seguir los pasos siguientes:

1. Para entrar en el modo test realizar una pulsación corta sobre el botón "I". El cabezal se ilumina con una luz blanca intermitente para indicar la entrada en el modo test.
2. Se ejecuta una secuencia de test para cada electroválvula. Para cada electroválvula se comprueba si la posición del imán es la posición memorizada. Si la posición del imán es la correcta, el cabezal de control se ilumina con el color configurado correspondiente para cada electroválvula.
3. Durante el cambio de electroválvula se apaga la luz del cabezal de control.
4. La finalización del modo test se indica con una luz intermitente blanca durante 2 segundos.

Durante la ejecución del modo test, se puede pasar de la comprobación de una electroválvula a otra realizando una pulsación larga o corta sobre el botón "I".

Si se requiere cancelar el proceso, realizar una pulsación larga o corta sobre el botón "II".

6.3.2. Modo mantenimiento

El modo mantenimiento se utiliza para activar manualmente las electroválvulas.

Para entrar en el modo mantenimiento, situar el interruptor DIP número 4 a la posición ON.

La entrada al modo de mantenimiento se indica con una luz blanca intermitente durante 2 segundos.

Una vez dentro del modo de mantenimiento, se pueden activar manualmente las electroválvulas realizando pulsaciones en el botón “I” y “II” según las combinaciones de la tabla siguiente:

Botón “I”	Botón “II”	Electroválvula activada
Pulsado	No pulsado	1
No pulsado	Pulsado	2
Pulsado	Pulsado	3
No pulsado	No pulsado	Ninguna

Si el cabezal está configurado para cada electroválvula que se active manualmente, el cabezal se iluminará con el color configurado correspondiente. Si por el contrario, el cabezal no tiene ninguna configuración, se iluminará con una luz blanca.

Para finalizar el modo de mantenimiento, colocar el interruptor DIP número 4 en la posición OFF. La finalización del modo mantenimiento se indicará con una luz intermitente durante 2 segundos.

6.5. RESET

Para restablecer los valores predeterminados de fábrica, reiniciar el cabezal de control pulsando simultáneamente el botón “I” y “II” hasta que el cabezal se ilumine con una luz blanca y fija.

6.4. CÓDIGO DE COLORES

El cabezal de control se ilumina con diferentes colores para informar del estado de la válvula y del cabezal. Hay unos colores predeterminados y otros que se pueden escoger para configurar las diferentes posiciones de la válvula.

Los colores predeterminados para operar el C-TOP S son:

- Blanco: indica la entrada a los diferentes modos de configuración. A la salida de un modo de funcionamiento, la luz será intermitente si no se ha producido ningún cambio en la configuración del cabezal de control y fija si se ha producido algún cambio en la configuración.
- Rosa: indica transición
- Rojo: indica fallo en la electrónica del dispositivo.



10.426.32.0017

Se pueden configurar otros colores para cada posición de la válvula según la tabla siguiente:

DIP 1	DIP 2	DIP 3	SALIDA 1	SALIDA 2	SALIDA 3	SALIDA 4
0	0	0	azul	verde	amarillo	naranja
1	0	0	verde	azul	amarillo	naranja
0	1	0	verde	amarillo	azul	naranja
1	1	0	azul	amarillo	verde	naranja
0	0	1	amarillo	azul	verde	naranja
1	0	1	amarillo	verde	azul	naranja
0	1	1	azul	verde	naranja	amarillo
1	1	1	verde	azul	naranja	amarillo



10.426.32.0018

7. Configuración C-TOP S IO-Link

El cabezal de control se suministra sin estar configurado. Para poderlo utilizar es necesario realizar una configuración previa que consiste en memorizar diferentes posiciones del eje del actuador de la válvula. Una vez instalado y se enciende por primera vez, el C-TOP S IO-Link parpadea con una luz rosa, indicando que no tiene ninguna posición memorizada.

El cabezal de control tiene dos modos de configuración:

- manualtune, para cabezales de 0 electroválvulas y actuadores de doble efecto
- autotune, para el resto de casos.

Mediante pulsaciones de los botones "I" y "II" situados en la parte superior del módulo electrónico se realizan los diferentes modos de configuración así que, para configurarlo, es necesario quitar la tapa del C-TOP S IO-Link.

Los botones "I" y "II" del módulo electrónico responden a tres tipos de pulsaciones según la tabla siguiente:

	Pulsación corta	Pulsación larga	Pulsación muy larga
	SBx	LBx	VLBx
Tiempo (s)	100 ms < t < 2	2 < t < 5	t > 5
Señal luminosa	parpadeo	luz intermitente rápida	luz fija

Para resetear el equipo realizar una pulsación muy larga (> 5s) sobre los botones "I" y "II" simultáneamente.

Una vez se han programado las posiciones del módulo, mediante una interfaz del protocolo IO-Link se puede escoger si se pueden activar dos electroválvulas al mismo tiempo.

Para consultar los parámetros a este dispositivo ver el documento 10.426.30.09EN (IO-Link Interface Description).

Antes de realizar la puesta en marcha y la configuración del cabezal de control se debe cargar el archivo del software requerido (IODD) de la web de INOXPA (<https://www.inoxpa.es/descargas/documentos/valvulas-y-accesorios/automatizacion-de-valvulas>) en el cabezal de control. El software requerido dependerá del número de electroválvulas del cabezal de control.

7.1. AUTOTUNE

La programación autotune permite una configuración automática y funciona bien para la mayoría de las aplicaciones. Se recomienda ejecutar este modo de configuración siempre que sea posible.

Con esta configuración, el cabezal de control activa las electroválvulas de manera secuencial y memoriza las diferentes posiciones de la válvula.

Se puede llevar a cabo de dos formas distintas:

- mediante señales externas
- mediante señales internas generadas por el propio cabezal

Señales externas

En la programación mediante señales externas, cuando el cabezal reciba una señal se activará la electroválvula correspondiente y memorizará la nueva posición. El cabezal se encontrará a la espera de recibir nuevas señales por un tiempo máximo de 10 minutos. Al recibir la señal externa la nueva posición activará la salida digital correspondiente e iluminará el cabezal según el color configurado para dicha posición. Si antes de transcurrir este tiempo se han recibido todas las posibles señales de entrada, el cabezal estará configurado. En caso contrario, se podrá proceder a realizar la configuración mediante señales internas generadas por el propio cabezal.

Señales internas

Para realizar la secuencia de manera automática mediante señales internas realizar los siguientes pasos:

1. Realizar una pulsación larga sobre el botón "I" (entre 2s y 5s de duración). El final de la pulsación larga se indica con una luz intermitente rápida.
2. Se inicia automáticamente la configuración del cabezal de control activándose y memorizándose las diferentes posiciones de la válvula. Las transiciones entre las diferentes posiciones se indican con una luz rosa intermitente. Al memorizar cada posición, el cabezal se ilumina con el color configurado para dicha posición, activa la salida correspondiente e inicia la transición a la siguiente posición.
3. Para indicar la finalización de la configuración autotune el cabezal de control se ilumina con una luz blanca fija durante 5 segundos.

Consultar el apartado 8. [Incidentes de funcionamiento](#) si ocurre un error durante la configuración autotune.

7.2. MANUALTUNE

Para realizar la programación manualtune, realizar una pulsación larga (2 - 5 s) sobre el botón "II" del módulo electrónico del cabezal de control. El inicio de la configuración se indica con un parpadeo rápido de la luz del cabezal. Una vez iniciada la configuración seguir los pasos siguientes:

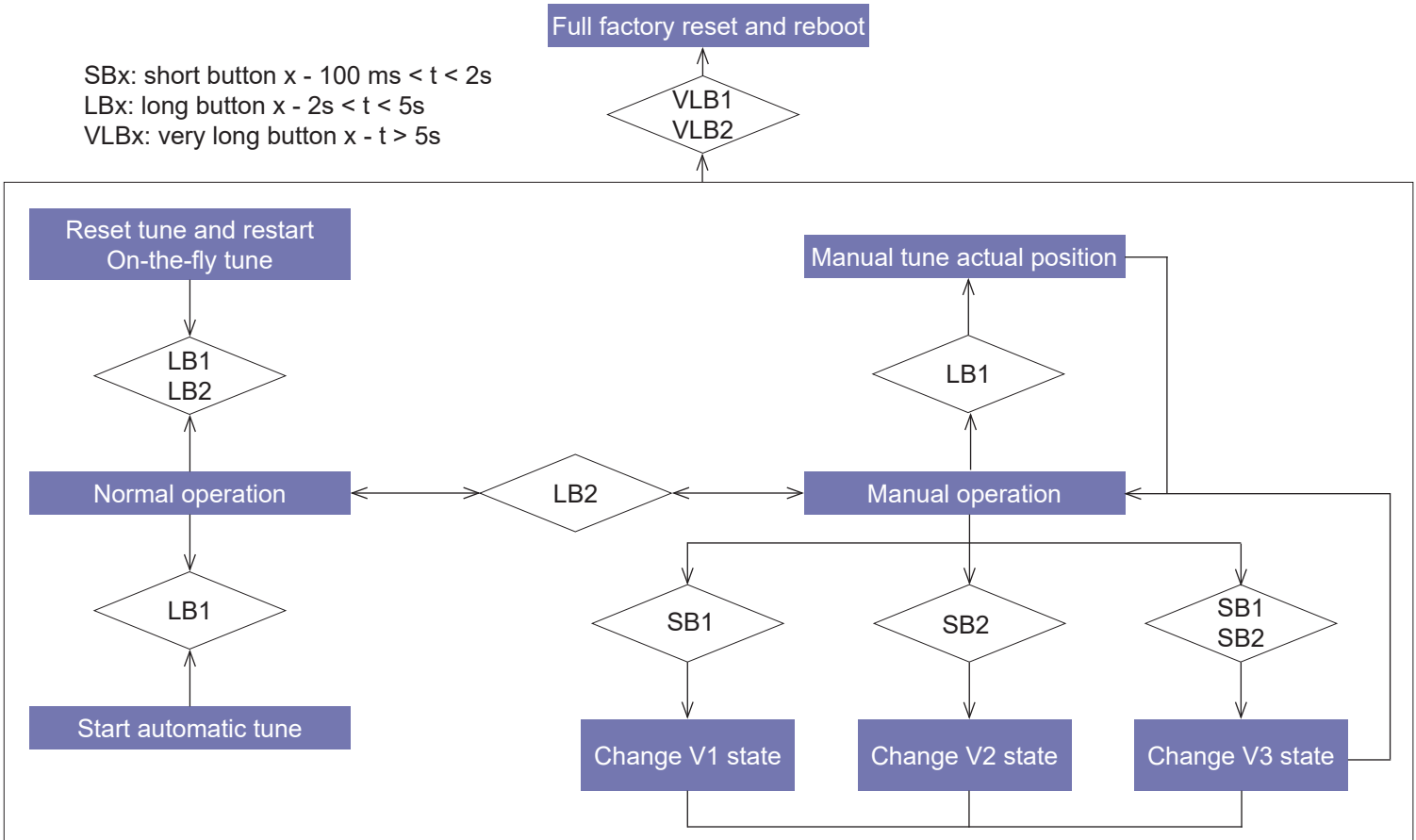
1. Grabar la posición de reposo de la válvula con una pulsación larga sobre el botón "I". La pulsación larga se indicará con una luz intermitente rápida y la finalización de la grabación de la posición de la válvula con una luz fija.
2. Activar cada una de las electroválvulas y grabar la posición de la válvula para cada electroválvula:
 - para activar la electroválvula 1 realizar una pulsación corta ($100\text{ ms} < t < 2\text{ s}$) sobre el botón "I",
 - para activar la electroválvula 2 realizar una pulsación corta ($100\text{ ms} < t < 2\text{ s}$) sobre el botón "II",
 - para activar la electroválvula 3 realizar una pulsación corta ($100\text{ ms} < t < 2\text{ s}$) sobre los botones "I" y "II" simultáneamente.

Cada vez que se active una electroválvula se debe grabar la posición de la válvula con una pulsación larga (2 - 5 s) sobre el botón "I". La pulsación larga se indicará con una luz intermitente rápida y la finalización de la grabación de la posición de la válvula con una luz fija.

3. Salir del modo de programación manualtune con una pulsación larga (2 - 5 s) sobre el botón "II".

7.3. RESUMEN DE LA OPERATIVA DE LOS PULSADORES

A continuación se muestra un resumen, en forma de diagrama de bloques, donde se muestran los diferentes modos de trabajo que dispone esta variante de C-TOP S.



8. Incidentes de funcionamiento

Antes de realizar un diagnóstico de fallos comprobar que el cabezal está correctamente alimentado.

Descripción del fallo	Causas posibles	Acción
NO se envía o recibe señal eléctrica	El/los cable/s están defectuosos o mal conectados	Comprobar el conexionado eléctrico así como la fuente de alimentación
	El módulo electrónico está defectuoso	Reemplazar el módulo electrónico defectuoso
NO se envía o recibe señal eléctrica y el cabezal se ilumina	Se encuentra en modo mantenimiento. La luz de la posición de reposo guardada parpadea	Mover el "DIP Switch 4" a la derecha para salir del modo de mantenimiento. Ver apartado 6.3.2. Modo mantenimiento
NO se envía o recibe señal y el cabezal PARPADEA de manera alterna con luz BLANCA y ROSA	El cabezal no tiene ninguna configuración guardada	Realizar el proceso de configuración según el apartado 6.1. Autotune o el 6.2. Manualtune .
	El imán (target) está defectuoso o no está instalado	Verificar que el imán está instalado. En caso afirmativo, comprobar el estado del mismo
NO se envía o recibe señal y el cabezal se ilumina con una LUZ FIJA	El cabezal tiene una configuración que no se corresponde con la/s válvula/s a actuar	Realizar el proceso de configuración según el apartado 6.1. Autotune o el 6.2. Manualtune .
La válvula de proceso NO actúa y la LUZ con el color de la posición actual PARPADEA	El cabezal está recibiendo una señal para actuar pero no tiene alimentación de aire comprimido	Comprobar que le llega presión neumática
	El sensor externo está defectuoso o no está instalado o configurado correctamente	Verificar que el sensor externo está instalado y/o que no es defectuoso. A continuación, realizar el proceso de configuración según el apartado 6.1. Autotune o el 6.2. Manualtune
NO es capaz de actuar dos electroválvulas internas a la vez	No tiene alimentación de aire comprimido	Comprobar que le llega presión neumática
NO responde a la configuración AUTOTUNE mediante señales externas. PARPADEA de manera alterna con luz BLANCA y ROSA	Han transcurrido 10 minutos después de haberle conectado la alimentación eléctrica	Pasado este tiempo realizar el proceso AUTOTUNE mediante señales internas o el MANUALTUNE
Funcionamiento erróneo de las válvulas de proceso	Las conexiones neumáticas no están conectadas correctamente	Verificar que cada tubo neumático esté conectado a la salida del cabezal correspondiente

9. Especificaciones Técnicas

9.1. MATERIALES

Piezas de plástico	PA6
Tornillería	A2
Juntas	NBR
Conexiones neumáticas	latón niquelado

9.2. MEDIO AMBIENTE

Uso en intemperie	zonas protegidas
Temperatura de almacenamiento	-20°C a 50°C
Temperatura ambiente	-5°C a 50°C
Humedad relativa	80% hasta 31°C disminuyendo hasta 50% a 40°C
Altitud máxima	2000 m
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2
Grado de protección	IP65/67

9.3. CABEZAL DE CONTROL

Presión de trabajo	3 - 7 bar
Carrera	≤ 80 mm
Diámetro máximo del eje	22 mm
Tipo de montaje	tornillos
Fluido	aire comprimido de acuerdo con ISO 8573-1:2010: <ul style="list-style-type: none"> - <u>Contenido en partículas sólidas</u>: calidad clase 3, dimensión máxima = 5 μ, densidad máxima de la partículas = 5 mg/m³. - <u>Contenido en agua</u>: calidad clase 4, máximo punto de condensación = 2°C. Si la válvula trabaja a gran altitud o a baja temperatura ambiente el punto de condensación tiene que adaptarse. - <u>Contenido en aceite</u>: calidad clase 5, preferiblemente libre de aceite, máxima cantidad de aceite = 25 mg/m³.
Principio de medición	magnético de efecto Hall sin contacto
Magnitud de medida	posición
Exactitud	± 0,8 mm
Indicadores visuales	LED
Tipo electroválvulas	3/2 vías, normalmente cerrada con enclavamiento manual

9.4. CONSUMO DE POTENCIA

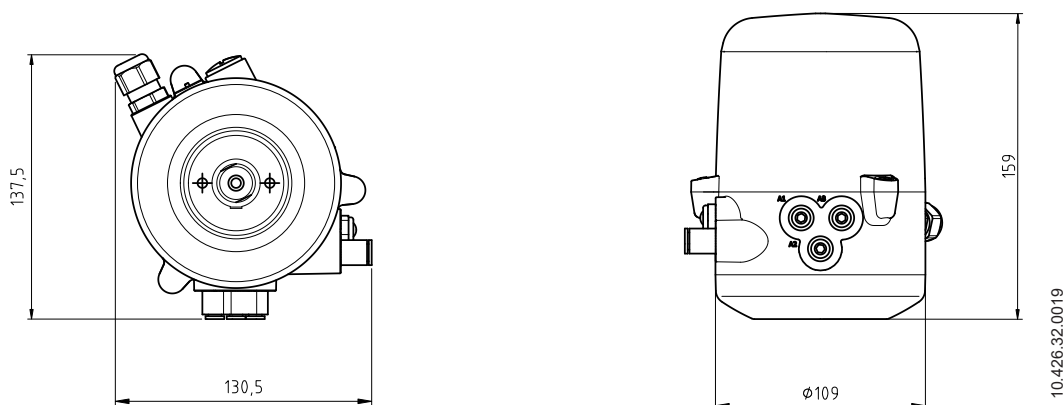
	C- TOP S	Potencia [W]
24V DC	0 electroválvulas	1,3
	1 electroválvulas	1,7
	2 electroválvulas	2,0
	3 electroválvulas	2,4
AS-I	1 electroválvulas	1,7
	2 electroválvulas	2,0
	3 electroválvulas	2,4

	C- TOP S	Potencia [W]
IO-Link	0 electroválvulas	1,3
	1 electroválvulas	1,7
	2 electroválvulas	2,0
	3 electroválvulas	2,4

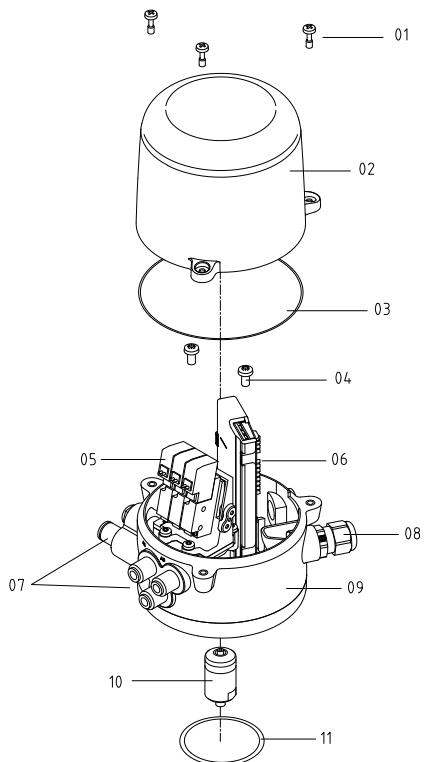
9.5. COMUNICACIÓN

	Digital 24 V DC / IO-Link	AS-interface
Tensión de alimentación	24 V DC \pm 10%	por cable AS-i de 29,5 a 31,6 V DC
Salidas	PNP normalmente abierto	-
Terminal	tipo push-in, sección nominal de cable 0,2 a 1,5 mm ² (22 AWG a 16 AWG)	tipo push-in, sección nominal de cable 0,2 a 1,5 mm ² (22 AWG a 16 AWG)
Entrada principal	<u>Digital 24V DC</u> : prensaestopas M16 x 1,5 (cable de 4 a 10 mm de diámetro) <u>IO-Link</u> : conector M12 macho de 4 polos	prensaestopas M16 X 1,5 con cable de 2 m y conector M12 macho de 4 polos
Entrada sensor externo	tapón M16 x 1,5	tapón M
Versión	-	v 3.0 (direccionamiento A/B y hasta 62 nodos)
Perfil esclavo	-	7A77
Funcionalidad adicional	<u>IO-Link</u> : actualización del dispositivo a través del protocolo IO-Link	-

9.6. DIMENSIONES



9.7. COMPONENTES PRINCIPALES



10.426.32.0002

Posición	Descripción
01	tornillos tapa
02	tapa
03	junta tapa
04	tornillos base
05	electroválvulas
06	módulo electrónico
07	conexiones neumáticas
08	prensaestopas
09	base
10	imán
11	junta base

Como ponerse en contacto con INOXPA S.A.U.:

Los detalles de todos los países estan continuamente actualizados en nuestra página web.

Visite www.inoxpa.com para acceder a la información.



INOXPA S.A.U.
Telers, 60 - 17820 - Banyoles - España

