



Traducción del manual de instrucciones original

IO1000

I/O-Modul



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Colonia, Alemania

Índice

1	Acerca de este manual de instrucciones	4
1.1	Grupos destinatarios	4
1.2	Otros documentos aplicables	4
1.3	Explicación de las advertencias	4
2	Seguridad	5
2.1	Uso reglamentario	5
2.2	Obligaciones del operador	5
2.3	Requisitos de la empresa gestora	5
3	Volumen de suministro y transporte	7
4	Descripción	8
4.1	Estructura del aparato	8
4.2	Función	16
4.3	Datos técnicos	17
5	Montaje y desmontaje	18
5.1	Montar el dispositivo en el riel de sombrero de copa DIN TS35.....	18
5.2	Establecimiento de las conexiones	18
5.3	Desmontaje del módulo I/O del riel de perfil de sombrero DIN-TS35	19
6	Eliminación del aparato	20
7	Declaración CE de conformidad	21
8	RoHS	22

1 Acerca de este manual de instrucciones

1.1 Grupos destinatarios

Estas instrucciones de servicio se dirigen a la empresa gestora y al personal técnico cualificado y especializado con experiencia en el ámbito de la técnica de comprobación de estanqueidad y la integración de equipos de comprobación de estanqueidad en instalaciones de comprobación de estanqueidad. Además, la instalación y la aplicación del aparato exigen conocimientos en el manejo de interfaces electrónicas.

1.2 Otros documentos aplicables

Instrucciones de servicio del detector de fugas conectado	
Protocolos de interfaz LDS3000	jira54
Protocolos de interfaz HLD6000	kirb43

1.3 Explicación de las advertencias



PELIGRO

Peligro inminente que produce la muerte o lesiones graves



ADVERTENCIA

Situación peligrosa que puede provocar la muerte o lesiones graves



PRECAUCIÓN

Situación peligrosa que puede provocar lesiones leves

INDICACIÓN

Situación peligrosa que puede provocar daños materiales o medioambientales

2 Seguridad

2.1 Uso reglamentario

El módulo I/O representa una interfaz de aparatos entre un detector de fugas y un control externo.

- La instalación y el uso del aparato se deben realizar únicamente conforme a este manual de instrucciones.
- Use el aparato solo en un ambiente seco y en un entorno industrial.

Usos no reglamentarios

Evite los siguientes usos no reglamentarios:

- Uso no conforme con las especificaciones técnicas; consulte el apartado «Datos técnicos»
- Uso no conforme con la especificación de las entradas o las salidas, consulte Estructura del aparato [► 8]”
- Tensiones de conexión que son peligrosas al tocarlas
- Empleo de un fusible que no se corresponde con la especificación
- Empleo de cables y tuberías incorrectos, consulte “Estructura del aparato [► 8]”
- Funcionamiento fuera de las condiciones ambientales admisibles
- Uso del aparato en atmósferas explosivas
- Uso en áreas radioactivas
- Conexión de un aparato no compatible a la interfaz RS232 o RS485

Indicación: Este dispositivo no está previsto para su uso en zonas residenciales.

2.2 Obligaciones del operador

- Leer, tener en cuenta y seguir la información en estas instrucciones de uso y en las instrucciones de trabajo creadas por el propietario. Esto se refiere en particular a las instrucciones de seguridad y advertencia.
- Tenga siempre en cuenta el manual de instrucciones completo para todos los trabajos.
- Si tiene alguna pregunta sobre la operación o el mantenimiento que no se responden en este manual, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

2.3 Requisitos de la empresa gestora

Las siguientes indicaciones están destinadas a la empresa o a aquellos responsables de la seguridad y el uso efectivo del producto por parte del usuario, empleado o terceros.

Trabajo consciente de la seguridad

- Opere el dispositivo solo si se encuentra en perfectas condiciones técnicas y no presenta daños.
- Utilice el aparato únicamente conforme a lo previsto, pensando en la seguridad y en los posibles peligros y, de acuerdo con el manual de instrucciones.

- Siga las normas siguientes y vigile su cumplimiento:
 - Uso reglamentario
 - Normas de vigencia general en materia de seguridad y prevención de accidentes
 - Normas y directivas de vigencia internacional, nacional y local
 - Disposiciones y normas adicionales aplicables al aparato en particular
- Utilice únicamente piezas originales o aprobadas por el fabricante.
- Mantenga disponibles estas instrucciones de uso en el lugar de uso del aparato.

Cualificación del personal

- No deje trabajar con el aparato o en él más que a personal instruido. El personal instruido deberá haber recibido formación práctica en el uso del aparato.
- Cerciórese de que, antes de iniciar el trabajo, el personal encargado haya leído y comprendido estas instrucciones y todos los demás documentos aplicables.

3 Volumen de suministro y transporte

Artículo	Cantidad
Módulo I/O	1
Manual de instrucciones	1

- Cuando reciba el producto, compruebe si el material suministrado está completo.

Transporte

INDICACIÓN

Daños en caso de embalaje inadecuado

El aparato puede sufrir daños si se transporta en un embalaje inadecuado.

- No transporte el aparato si no es dentro del embalaje original.
- Conserve el embalaje original.

4 Descripción

4.1 Estructura del aparato

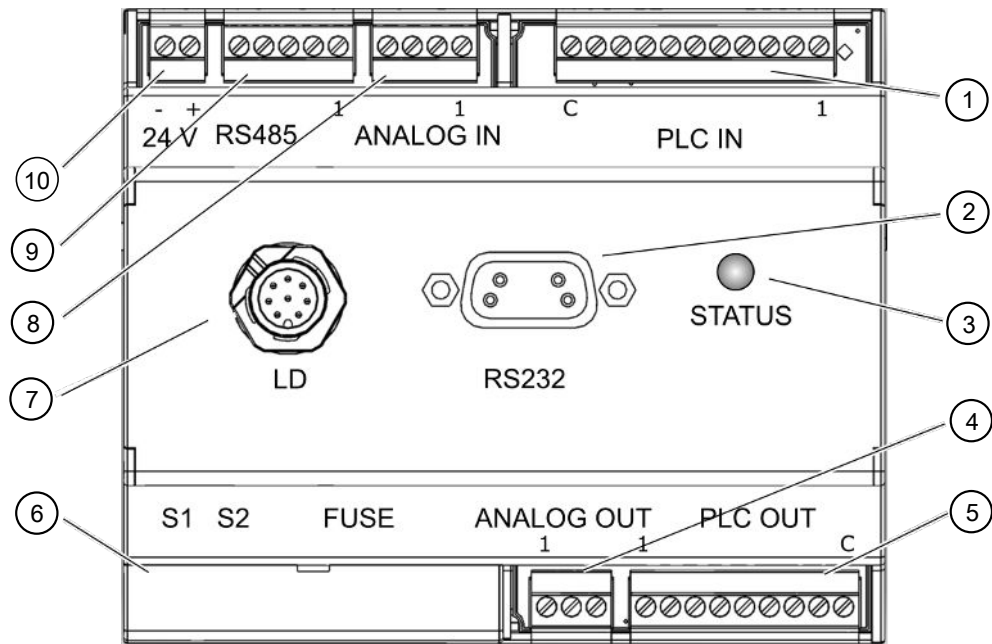


Fig. 1: Vista desde arriba

1	PLC IN, entradas digitales	6	Cubierta interruptores DIP y fusible
2	RS232	7	LD, conexión del detector de fugas
3	LED de estado	8	ANALOG IN, entradas analógicas
4	ANALOG OUT, salidas analógicas	9	RS485
5	PLC OUT, salidas digitales	10	24 V OUT, salida de 24 V



Longitud máxima de los cables

La longitud máxima de los cables para todas las conexiones es de 3 m, siempre que no se indique lo contrario.

Fig. 1, punto 1

PLC IN

Entradas digitales

Separación galvánica (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Tensión de entrada máx. admisible: $U = 35 \text{ V}$

Señal activa: $U = 13 \dots 35 \text{ V}$ (típicamente 24 V), $I = \text{aprox. } 7 \text{ mA}$

Señal inactiva: $U < 7 \text{ V}$ (típicamente 0 V), $I = 0 \text{ mA}$

Una señal en estas entradas digitales debe tener una longitud mínima de 100 ms, para que pueda evaluarse de forma segura.

Las funciones de las clavijas de entrada PLC-IN 1 a PLC-IN 10 pueden configurarse libremente en el software del detector de fugas conectado.

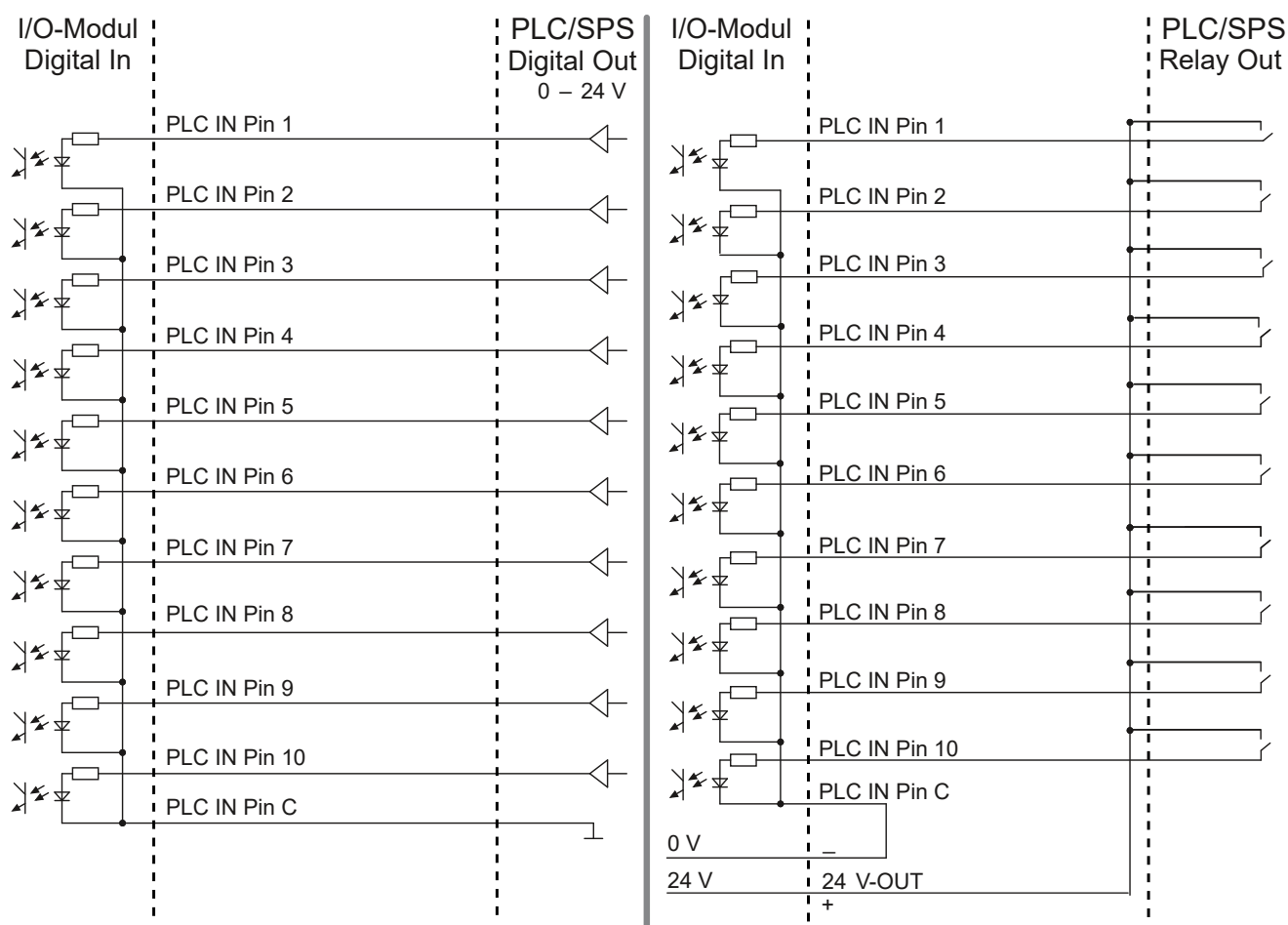


Fig. 2: Ejemplos de conexionado, entradas digitales con PLC. Izquierda: Salidas de controlador, derecha: contactos sin potencial

Fig. 1, punto 2

RS232

Conexión para RS-232
Separación galvánica (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)
Asignación de conectores:

Pin	Nombre
2	TxD
3	RxD
5	GND

Para unir las conexiones se necesita utilizar un cable RS-232 normal (conexión 1:1, RxD y TxD no cruzados, ningún cable de módem cero). Longitud máxima del cable: 30 m, apantallado.

- Desconecte el handshake de hardware RS-232 en el programa de control de RS-232.
- Si no es posible desactivar el handshake de hardware, el cable RS-232 se puede utilizar de la siguiente manera:

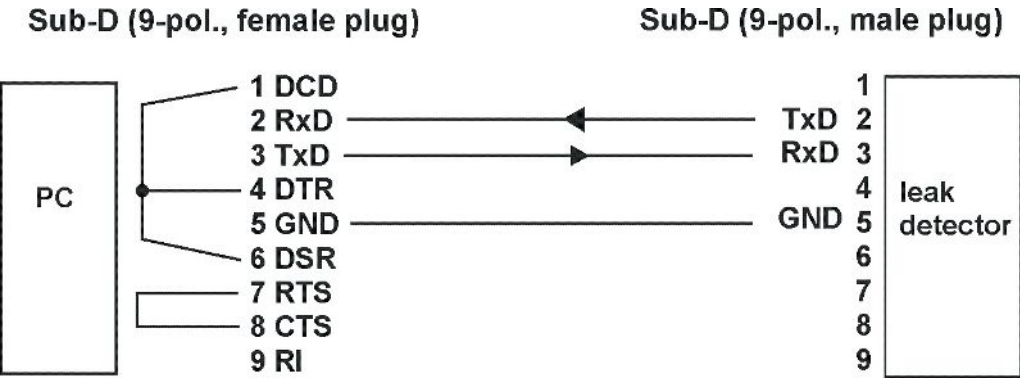


Fig. 3: Conexión con el cable RS-232 (si no se puede desactivar el handshake de hardware)

Fig. 1, punto 3

LED DE ESTADO

Color	Estado	Significado
Rojo	encendido	Aparato no funciona o está defectuoso
Rojo	parpadeando	No está preparado; no existe ninguna comunicación con el detector de fugas
Ciano	encendido	Preparado; está establecida la comunicación con el detector de fugas
Verde	parpadeando deprisa	Cargador de inicialización activo, preparado para la actualización del software
Verde	parpadeando despacio	Recepción de datos en RS232
Amarillo	parpadeando despacio	Recepción de datos en RS485
–	OFF	Sin tensión de servicio

Fig. 1, punto 4

ANALOG OUT

Salidas analógicas (p. ej. para la protocolización de la tasa de fuga y la presión de vacío previo)

Separación galvánica (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Margen de tensión	0 ... 10 V
Precisión	Offset ± 15 mV, adicionalmente $\pm 1\%$ del valor medido (tensión de salida actual) como error de linealidad (a 25 °C)
Resolución	típicamente 2,5 mV
Carga	> 10 k Ω

Asignación de conectores:

Pin	Nombre
1	Salida analógica 1: ANALOG-OUT 1
2	Salida analógica 2: ANALOG-OUT 2
3	GND para salida analógica

Las funciones de todas las salidas pueden configurarse en el software del detector de fugas conectado.

Fig. 1, punto 5

PLC OUT

Salidas digitales

Separación galvánica (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

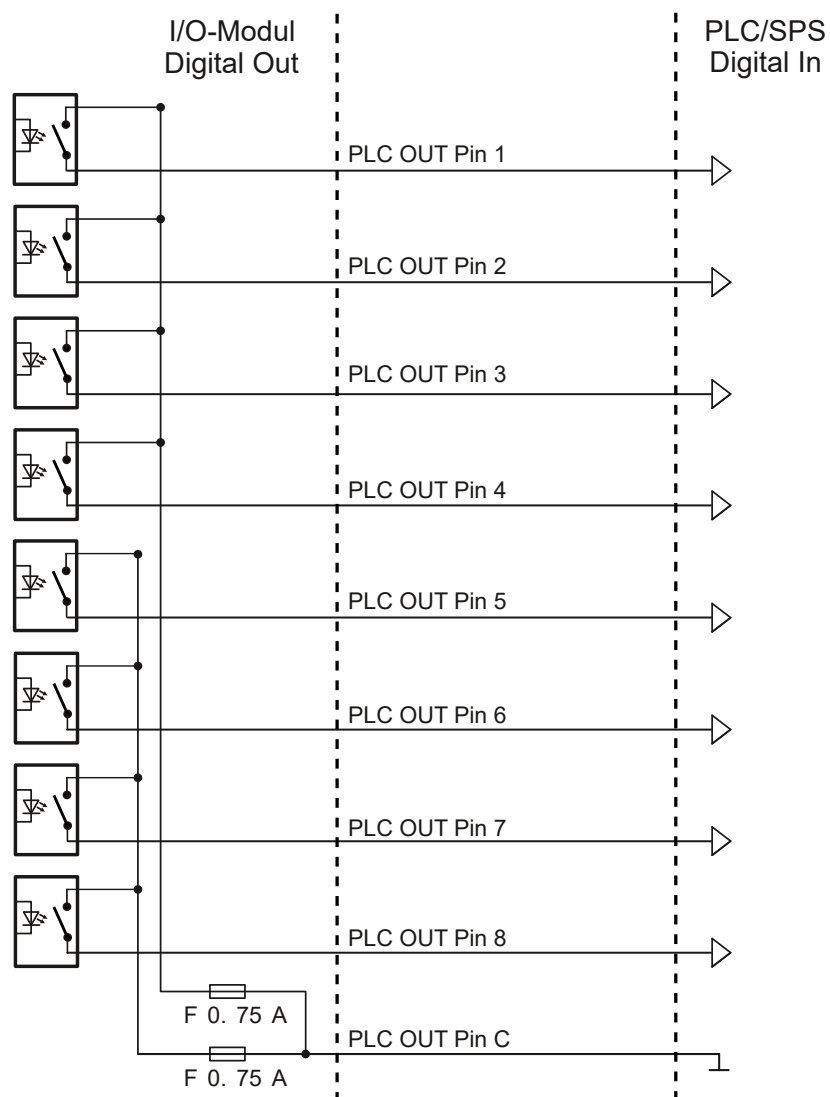
Carga máx. admisible por salida: $U = 30 \text{ V}$, $I = 0,75 \text{ A}$ Fusibles para salidas digitales 1... 4 y 5 ... 8: $2 \times 0,75 \text{ A}$ 

Fig. 4: Ejemplos de conexionado, salidas digitales

Fig. 1, punto 6

FUSE e interruptores DIP S1, S2

Fusibles para salidas digitales e interruptores DIP (debajo de la cubierta)

F201:

Fusible para salidas digitales 1 ... 4

F202:

Fusible para salidas digitales 5 ... 8

Tipo de fusible: fusible 0,75 A; rápido; 125 VCA/CC; 7 x 2 mm

(Schurter: 7010.9800.xx)

Interruptor DIP S1	LDS3000	HLD6000	Contacto			
			4	3	2	1
Ajuste de fábrica (especificación del protocolo de interfaz por el detector de fugas o la unidad de manejo)	•	•	0	0	0	0
Protocolo ASCII	•	•	0	0	1	0
Protocolo LD	•	•	0	0	1	1
Protocolo binario	•		0	1	0	1
Protocolo LDS1000	•		0	1	1	0
Protocolo normal		•	0	0	0	1
Protocolo simple		•	0	1	0	0

1 = ON, 0 = OFF

Interruptor DIP S2	Contacto			
	4	3	2	1
Activar el modo de inicialización para la actualización del software	X	+	0	0
Desconectar la terminación de bus 120 Ω para RS-485	1	X	0	0

1 = ON, 0 = OFF, + = conmutación de OFF a ON durante el funcionamiento, X = libre

Fig. 1, punto 7

Conexión LD

Conexión para el cable de datos hacia el detector de fugas

Longitud del cable de datos INFICON < 30 m

Fig. 1, punto 8

ANALOG IN

Entrada analógica (margen de tensión de entrada 0 V hasta 10,8 V)

Asignación de conectores:

Pin	Nombre
1	Alimentación de 24 V (salida)
2	GND para alimentación de 24 V
3	Entrada analógica (0 V hasta 10,8 V)
4	GND para entrada analógica

Fig. 1, punto 9

RS485

Conexión para RS-485

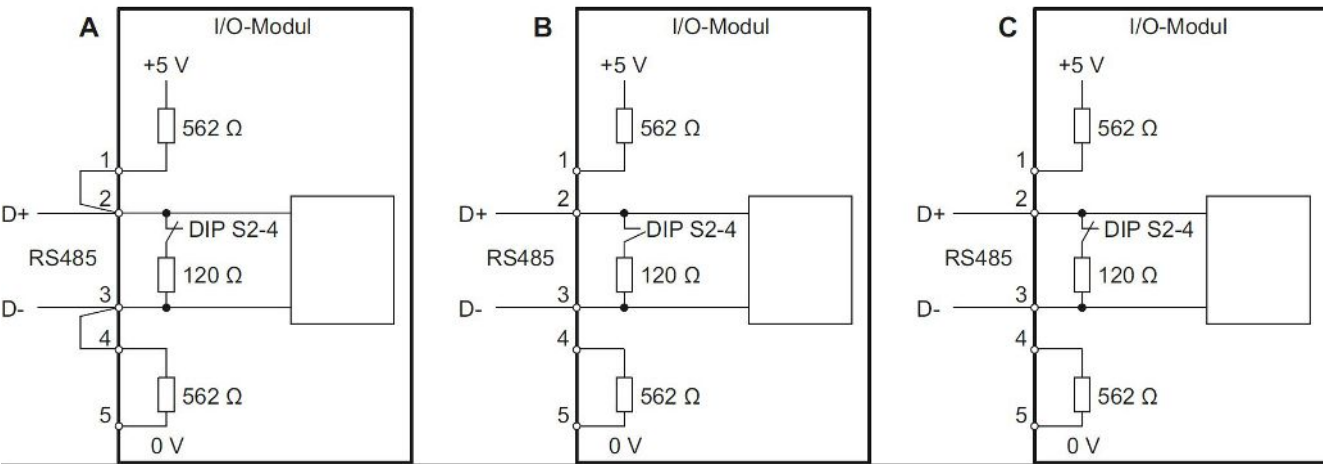


Fig. 5: Terminación de bus RS-485

A	Terminación de bus activa
B	Sin terminación de bus
C	Terminación de bus pasiva

Separación galvánica (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Asignación de conectores:

Pin	Nombre
1	Resistencia Pull-Up (562 Ω contra +5 V), conectar con D+ si es necesario
2	D+
3	D-
4	Resistencia Pull-Down (562 Ω contra GND), conectar con D- si es necesario
5	COM

La terminación de bus integrada en el módulo I/O (120 Ω) entre D+ y D se puede desconectar a través de los interruptores DIP S2-4. La dirección de bus es 1. No es posible el funcionamiento del bus con más de dos estaciones.

Fig. 1, punto 10

24V OUT

Salida de 24 V

Asignación de conectores:

Pin	Nombre
+	+ 24 V
-	GND

El módulo I/O es alimentado con tensión desde el detector de fugas y no precisa ninguna alimentación separada. La salida de 24 V no sirve para la alimentación de tensión del módulo I/O.

Como señal activa para las entradas y salidas de PLC se puede utilizar la salida de 24 V del módulo I/O.

La corriente máxima extraíble de esta salida está limitada por el detector de fugas conectado a la interfaz LD. La corriente extraída no deberá superar los 0,5 A.

4.2 Función

El dispositivo es una interfaz entre el detector de fugas y un controlador externo. Dispone de

- una conexión RS-232
- una conexión RS-485
- una entrada analógica
- diez entradas digitales
- dos salidas analógicas
- ocho salidas digitales

La función propiamente dicha queda determinada por el software del detector de fugas conectado.

4.3 Datos técnicos

Datos mecánicos

	IO1000
Dimensiones (L x An x Al)	108 mm x 90 mm x 78 mm

Datos eléctricos

	IO1000
Tensión de servicio	24 V \pm 10%
Consumo máx. de corriente	0,8A
Emisión máx. de corriente en la salida de 24V	0,5A
Grado de protección IP	EN 60529 IP20 UL 50E Typ 1

Condiciones ambientales

	IO1000
Altitud máx. sobre el nivel del mar	2000 m
Humedad relativa del aire máx. con temperatura superior a 40 °C	50 %
Humedad relativa del aire máx. con temperatura de 31 °C a 40 °C	80% a 50% (disminuyendo linealmente)
Humedad del aire máx. con temperatura hasta 31 °C	80 %
Temperatura de almacenamiento	-20 °C - 60 °C
Temperatura ambiente	+5 °C ... +50 °C
Grado de contaminación	II

5 Montaje y desmontaje

- Use el aparato solo en un ambiente seco y solo dentro de edificios.

5.1 Montar el dispositivo en el riel de sombrero de copa DIN TS35

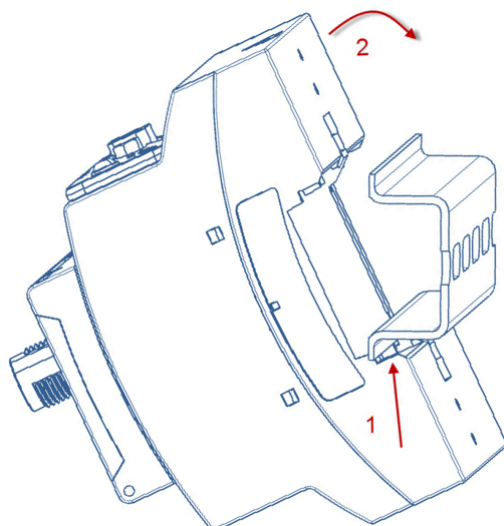


Fig. 6: Montaje del dispositivo

- 1 Enganche la parte inferior del aparato en el riel de perfil de sombrero.
- 2 Presione la parte inferior del aparato en el riel de perfil de sombrero.

5.2 Establecimiento de las conexiones

Conexión del módulo I/O con la caja MSB

El módulo I/O comunica a través de un cable de datos con el detector de fugas y recibe tensión a través de dicho cable.

- 1 Conecte el módulo I/O (conexión "LD") a través del cable de datos con la caja MSB (conexión "I/O Anybus").
- 2 Conecte el módulo I/O a través de los puertos deseados con el control externo:
 - RS232 (puerto RS-232)
 - RS485 (puerto RS-485)
 - Analog In (entrada analógica)
 - Analog Out (salidas analógicas)
 - PLC In (entradas digitales)
 - PLC Out (salidas digitales)

5.3 Desmontaje del módulo I/O del riel de perfil de sombrero DIN-TS35

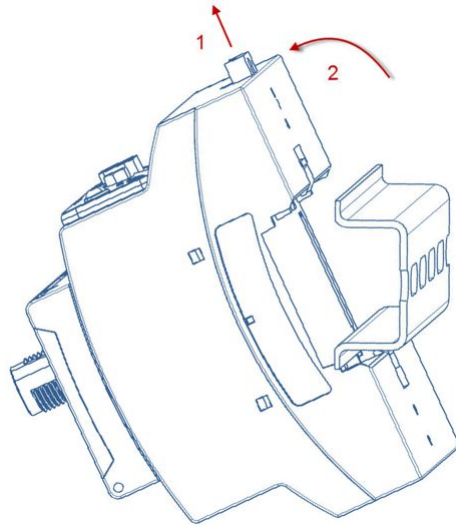


Fig. 7: Desmontar el módulo I/O

- 1 Extraiga el bloqueo con la ayuda de un destornillador para tornillos de cabeza ranurada.
- 2 Retire el aparato del riel de perfil de sombrero.

6 Eliminación del aparato

El aparato puede desecharse por parte de la empresa gestora o bien puede enviarse al fabricante. El aparato está compuesto por materiales que pueden ser reutilizados. Para evitar la generación de residuos y proteger el medio ambiente, debe hacer uso de esta posibilidad.

Al desechar el aparato, observe las normas medioambientales y de seguridad de su país.



El aparato no se puede eliminar con la basura doméstica.

7 Declaración CE de conformidad



EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON GmbH.

In case of any products changes made, this declaration will be void.

Designation of the product:

IO Modul

Models:

IO1000

The products meet the requirements of the following Directives:

- **Directive 2014/30/EU (EMC)**
- **Directive 2011/65/EU (RoHS)**

Applied harmonized standards:

- **EN 61326-1:2013**
Class A according to EN 55011
- **EN IEC 63000:2018**

Catalogue numbers:

560-310

Cologne, March 23rd, 2023

p.p. 

Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, March 23rd, 2023



pro
Sauerwald, Research and Development

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
Tel.: +49 (0)221 56788-0
Fax: +49 (0)221 56788-90
www.inficon.com
E-mail: leakdetection@inficon.com

8 RoHS

Restriction of Hazardous Substances (China RoHS)

有害物质限制条例（中国 RoHS）

	IO1000: Hazardous Substance IO1000: 有害物质					
Part Name 部件名称	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr(VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴联苯醚
PCB Mainboard PCB主板	X	O	O	O	O	O
PCB Interface board PCB接口板	X	O	O	O	O	O
Cable Connectors 电缆借口	X	O	O	O	O	O

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

本表是根据 SJ/T 11364 的规定编制的。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

O: 表示该部件所有均质材料中所含的上述有害物质都在 GB/T 26572 的限制要求范围内。

X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

X: 表示该部件所使用的均质材料中，至少有一种材料所含的上述有害物质超出了 GB/T 26572 的限制要求。

(Enterprises may further provide in this box technical explanation for marking “X” based on their actual circumstances.)

（企业可以根据实际情况，针对含“X”标识的部件，在此栏中提供更多技术说明。）

