



Tradução das instruções de operação originais

IO1000

I/O-Modul



INFICON GmbH
Bonner Straße 498
50968 Colônia, Alemanha

Índice

1	Sobre estas instruções	4
1.1	Destinatários	4
1.2	Outros documentos pertinentes	4
1.3	Explicação dos avisos	4
2	Segurança	5
2.1	Uso de acordo com a finalidade	5
2.2	Obrigações do operador	5
2.3	Responsabilidades da entidade operadora	5
3	Escopo do fornecimento e transporte	7
4	Descrição	8
4.1	Estrutura do dispositivo	8
4.2	Função	16
4.3	Dados técnicos	16
5	Montagem e desmontagem	17
5.1	Dispositivo de montagem conforme DIN TS35 trilho de chapéu superior	17
5.2	Ligue as conexões	17
5.3	Desmonte o módulo I/O do trilho industrial DIN-TS35	18
6	Descartar o aparelho	19
7	Declaração de conformidade CE	20
8	RoHS	21

1 Sobre estas instruções

1.1 Destinatários

Estas instruções de operação se destinam à entidade operadora e ao pessoal técnico qualificado com experiência no setor da técnica de ensaio de vedação e na integração de detector de fugas em instalações de teste de estanqueidade. A instalação e a utilização do aparelho requerem também o conhecimento de procedimentos envolvendo interfaces eletrônicas.

1.2 Outros documentos pertinentes

Instruções de operação do pesquisador de vazamentos agregado	
LDS3000 Interface Protocols	jira54
HLD6000 Interface Protocols	kirb43

1.3 Explicação dos avisos



PERIGO

Ameaça de perigo imediato podendo causar a morte ou ferimentos graves



ADVERTÊNCIA

Situação de perigo com possibilidade de causar a morte ou ferimentos graves



CUIDADO

Situação de perigo podendo causar ferimentos leves

OBSERVAÇÃO

Situação de perigo podendo causar danos materiais ou ao meio ambiente

2 Segurança

2.1 Uso de acordo com a finalidade

O módulo I/O é uma interface do aparelho entre um pesquisador de vazamentos e um controlador externo.

- Instale e use o aparelho exclusivamente de acordo com estas instruções.
- Use o aparelho apenas em espaços internos secos em ambiente industrial.

Aplicações incorretas

Impeça a realização das seguintes utilizações incorretas:

- Utilização fora das especificações técnicas, veja "Dados técnicos"
- Uso fora da especificação das entradas ou saídas, veja "Estrutura do dispositivo [► 8]"
- Conectando tensões que são perigosas quando tocadas
- Uso de um fusível, que não corresponde à especificação
- Uso de cabos e fios errados, veja "Estrutura do dispositivo [► 8]"
- Operação fora das condições ambientais admissíveis
- Utilização do aparelho em atmosferas potencialmente explosivas
- Utilização em áreas radioativas
- Ligação de um aparelho não compatível à interface RS232 ou RS485

Indicação: Este dispositivo não se destina a ser usado em áreas residenciais.

2.2 Obrigações do operador

- Leia, observe e siga as informações neste manual de instruções e nas instruções de trabalho criadas pelo proprietário. Isto se refere, especialmente, às instruções de segurança e aviso.
- Em todos os trabalhos, observe sempre as instruções de operação completas.
- Se tiver alguma dúvida sobre operação ou manutenção que não esteja respondida nestas instruções de operação, entre em contato com a Assistência Técnica.

2.3 Responsabilidades da entidade operadora

As seguintes indicações são destinadas aos empresários ou às pessoas responsáveis pela segurança e pela eficácia de uso do produto pelo usuário, funcionário ou por terceiros.

Operação dentro das normas de segurança

- Opere o aparelho apenas quando ele estiver em perfeito estado técnico e não apresentar quaisquer danos.
- Utilize o aparelho exclusivamente de acordo com a finalidade prevista, com consciência da segurança e dos riscos, respeitando estas instruções de utilização.
- Garanta a conformidade com as seguintes normas e monitore sua obediência:
 - Uso de acordo com a finalidade

- Normas gerais válidas sobre segurança e prevenção de acidentes
- Normas e diretrizes internacionais, nacionais e locais válidas
- Determinações e normas adicionais específicas do aparelho
- Use exclusivamente peças originais ou aprovadas pelo fabricante.
- Mantenha este manual de instruções disponível no local de utilização.

Qualificação do pessoal

- Permita que apenas pessoal instruído trabalhe no e com o aparelho. O pessoal instruído deve ter recebido um treinamento junto ao aparelho.
- Certifique-se que o pessoal encarregado tenha lido e compreendido estas instruções e os documentos adicionais válidos antes do início do trabalho.

3 Escopo do fornecimento e transporte

Denominação	Quantidade
Módulo I/O	1
Instruções de operação	1

- ▶ Ao receber o produto verifique se o fornecimento está completo.

Transporte

OBSERVAÇÃO

Danos causados por embalagem inadequada

O aparelho poderá ser danificado durante o transporte devido a embalagem inadequada.

- ▶ Transporte o aparelho somente com a embalagem original.
- ▶ Guarde a embalagem original.

4 Descrição

4.1 Estrutura do dispositivo

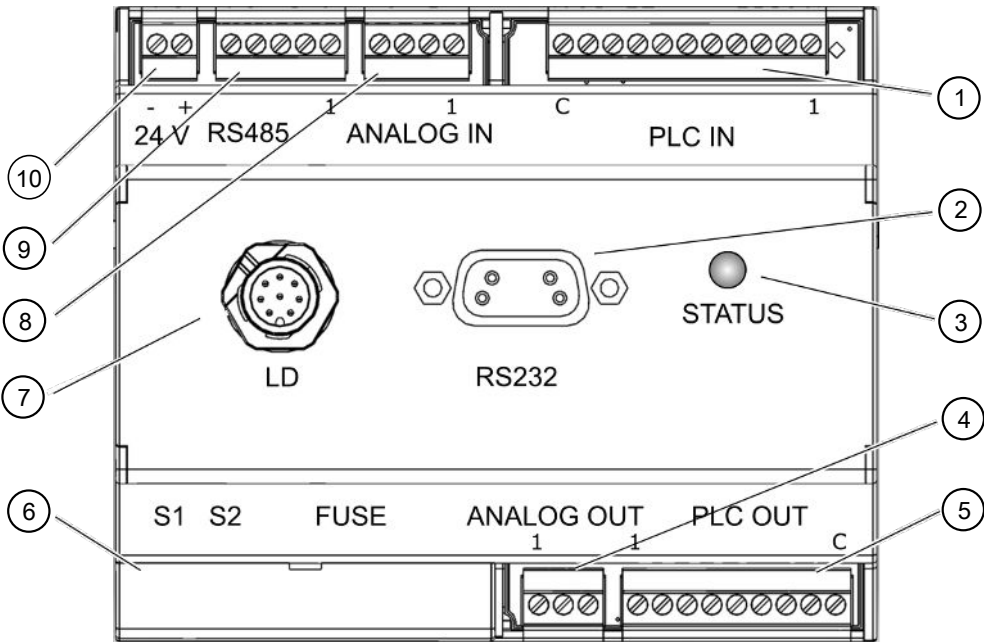


Fig. 1: Vista de cima

1	PLC IN, entradas digitais	6	Proteção para chave DIP e fusíveis
2	RS232	7	LD, conexão com o pesquisador de vazamentos
3	LED de status	8	ANALOG IN, entradas analógicas
4	ANALOG OUT, saídas analógicas	9	RS485
5	PLC OUT, saídas digitais	10	24 V OUT, saída de 24 Volts



Comprimento máximo dos cabos

O comprimento máximo dos cabos para todas as conexões é de 3 m, salvo indicação em contrário.

Fig. 1, ponto 1

PLC IN

Entradas digitais

Isolamento galvânico (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Tensão de entrada máx. admissível: $U = 35 \text{ V}$

Sinal ativo: $U = 13 \dots 35 \text{ V}$ (típico 24V), $I = \text{aprox. } 7 \text{ mA}$

Sinal inativo: $U < 7 \text{ V}$ (típico 0 V), $I = 0 \text{ mA}$

Um sinal nessas entradas digitais deve ter um comprimento mínimo de 100 ms, para que possa ser avaliado com segurança.

As funções dos pinos de entrada PLC-IN 1 a PLC-IN 10 podem ser configurados livremente no software do pesquisador de vazamentos conectado.

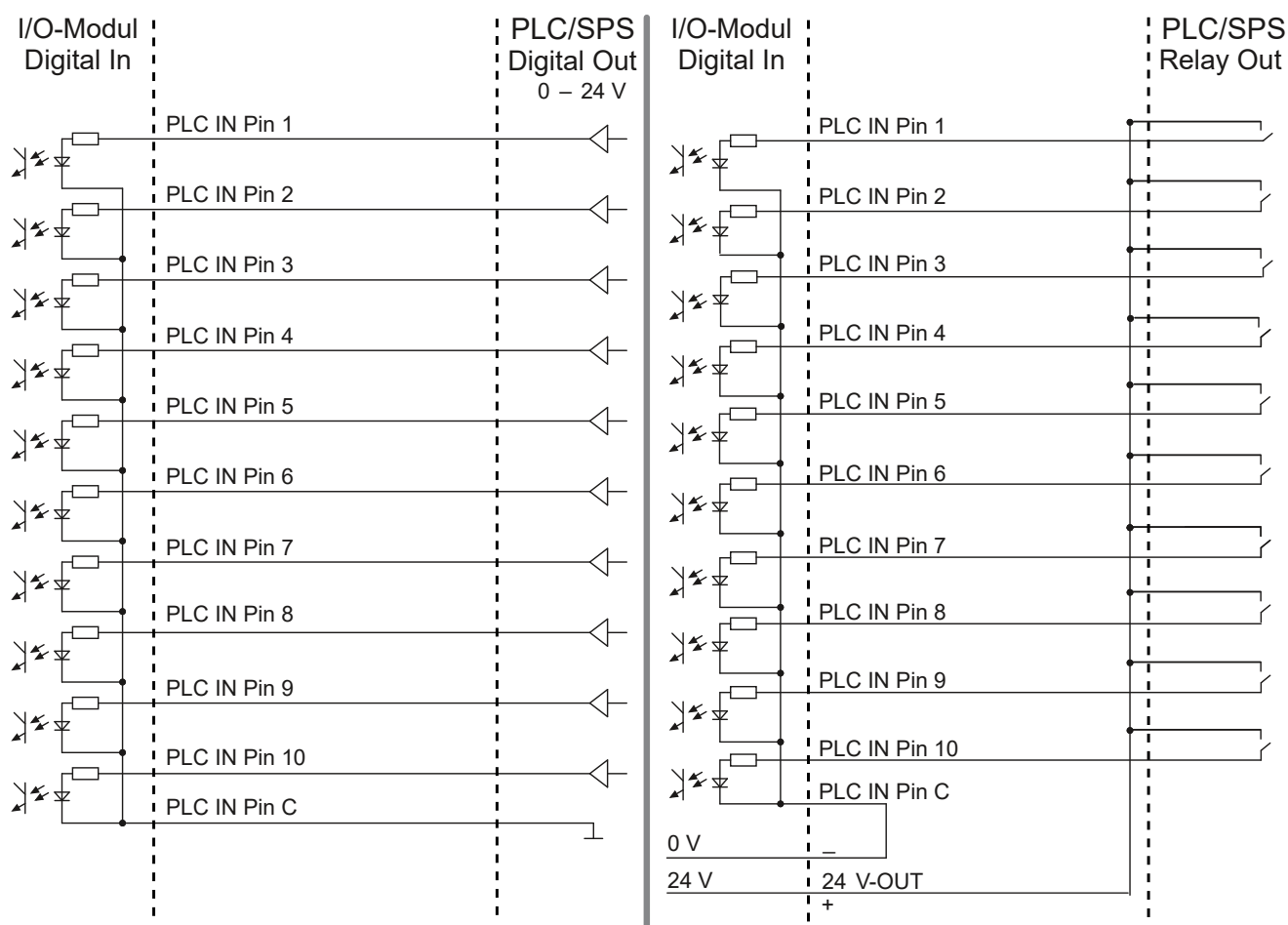


Fig. 2: Exemplo de esquema de conexão, entradas digitais com PLC. Esquerda: Saídas de driver, à direita: Contato sem potencial

Fig. 1, ponto 2

RS232

Conexão para RS-232

Isolamento galvânico (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Ocupação dos conectores:

Pino	Nome
2	TxD
3	RxD
5	GND

Para completar a conexão, deve ser usado um cabo RS-232 normal (ligação 1:1, RxD e TxD não cruzado, sem cabo de modem nulo). Comprimento máximo do cabo: 30 m, blindado.

► Desligue o Hardware Handshake RS-232 no programa de controle RS-232.

Se o Hardware Handshake não puder ser desativado, o cabo RS-232 pode ser usado da seguinte forma:

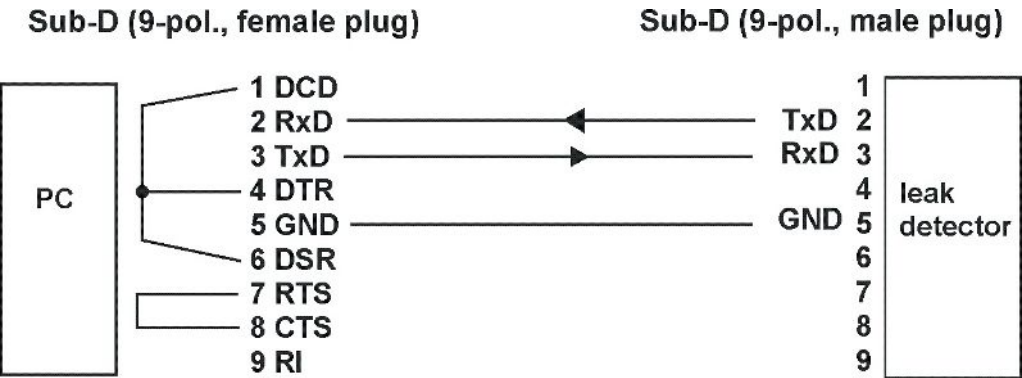


Fig. 3: Ligação com o cabo RS-232 (caso o Hardware-Handshake não seja desativável)

Fig. 1, ponto 3

LED de STATUS

Cor	Status	Significado
Vermelho	aceso	Aparelho fora de operação ou com defeito
Vermelho	piscando	Não está pronto para operação, comunicação com o pesquisador de vazamentos não disponível
Cian	aceso	Pronto para operação, comunicação com o pesquisador de vazamentos disponível
Verde	piscando rápido	Bootloader ativo, pronto para atualização do software
Verde	piscando devagar	Recebendo dados do RS232
Amarelo	piscando devagar	Recebendo dados do RS485
–	desligado	Sem tensão de operação

Fig. 1, ponto 4

ANALOG OUT

Saídas analógicas (por ex. para registro de protocolo de taxa de fuga e pressão de pré-vácuo)

Isolamento galvânico (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Intervalo de tensão	0 ... 10 V
Precisão	± 15 mV Offset, adicionalmente $\pm 1\%$ do valor da medição (atual tensão de saída) como erro de linearidade (a 25 °C)
Resolução	típico 2,5 mV
Carga	> 10 k Ω

Ocupação dos conectores:

Pino	Nome
1	Saída analógica 1: ANALOG-OUT 1
2	Saída analógica 2: ANALOG-OUT 2
3	GND para saída analógica

As funções de todas as saídas podem ser livremente configuradas no software do pesquisador de vazamentos conectado.

Fig. 1, ponto 5

PLC OUT

Saídas digitais

Isolamento galvânico (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

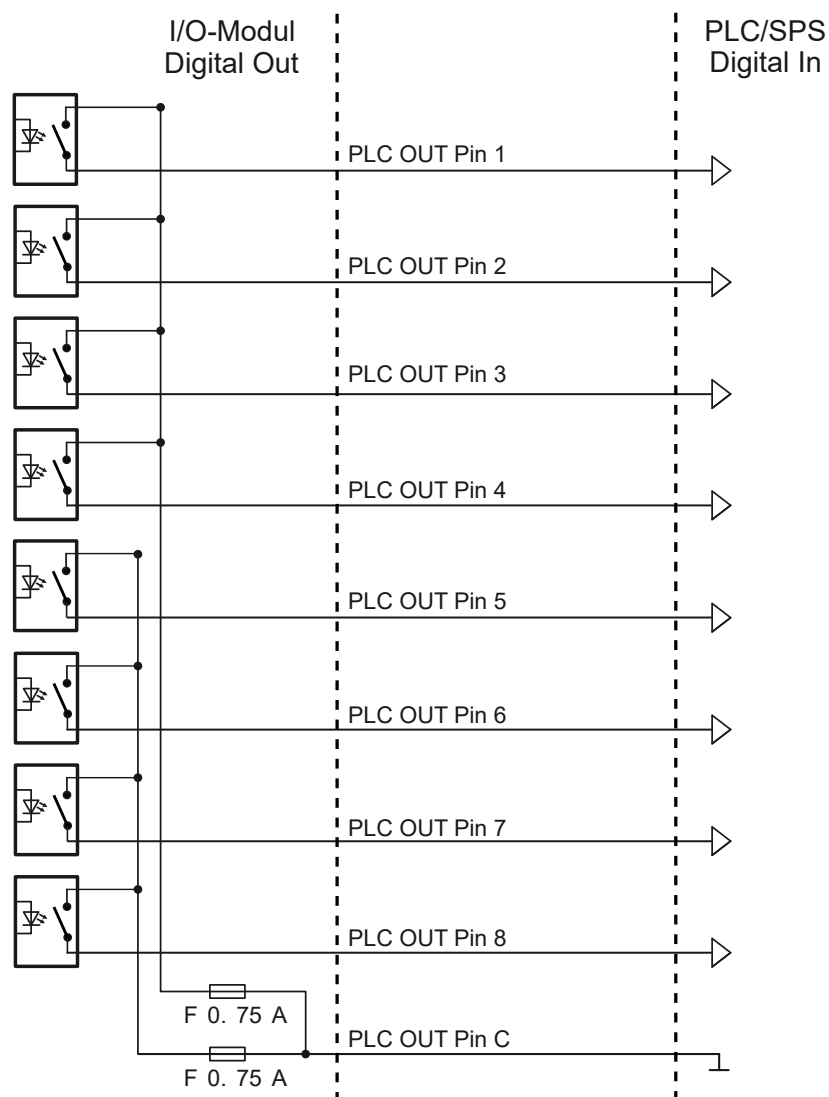
Carga máx. admissível por saída: $U = 30 \text{ V}$, $I = 0,75 \text{ A}$ Fusíveis para saídas digitais 1 ... 4 e 5 ... 8: $2 \times 0,75 \text{ A}$ 

Fig. 4: Exemplo de esquema de conexão, saídas digitais

Fig. 1, ponto 6

FUSE e chave DIP S1, S2

Fusíveis para saídas digitais e chave DIP (sob a proteção)

F201:

Fusível para saídas digitais 1 ... 4

F202:

Fusível para saídas digitais 5 ... 8

Tipo de fusível: fusível 0,75 A; rápido; 125 VAC/DC; 7 x 2 mm

(Schurter: 7010.9800.xx)

Chave DIP S1	LDS3000	HLD6000	Contato			
			4	3	2	1
Definição de fábrica (padrão do protocolo de interface através do pesquisador de vazamentos ou unidade de manejo)	•	•	0	0	0	0
Protocolo ASCII	•	•	0	0	1	0
Protocolo LD	•	•	0	0	1	1
Protocolo binário	•		0	1	0	1
Protocolo LDS1000	•		0	1	1	0
Protocolo normal		•	0	0	0	1
Protocolo simples		•	0	1	0	0

1 = ON, 0 = OFF

Chave DIP S2	Contato			
	4	3	2	1
Ative modo de boot para atualização de software	X	+	0	0
Desligue o terminal de barramento 120 Ω para RS-485	1	X	0	0

1 = ON, 0 = OFF, + = comutação de OFF para ON durante a operação, X = definido pelo usuário

Fig. 1, ponto 7

Conexão LD

Conexão de cabo de dados para pesquisador de fugas

Comprimento do cabo de dados INFICON < 30 m

Fig. 1, ponto 8

ANALOG IN

Entrada analógica (intervalo de tensão de entrada 0V até 10,8V)

Ocupação dos conectores:

Pino	Nome
1	Alimentação em 24 V (saída)
2	GND para alimentação em 24 V
3	Entrada analógica (0V até 10,8V)
4	GND para entrada analógica

Fig. 1, ponto 9

RS485

Conexão para RS-485

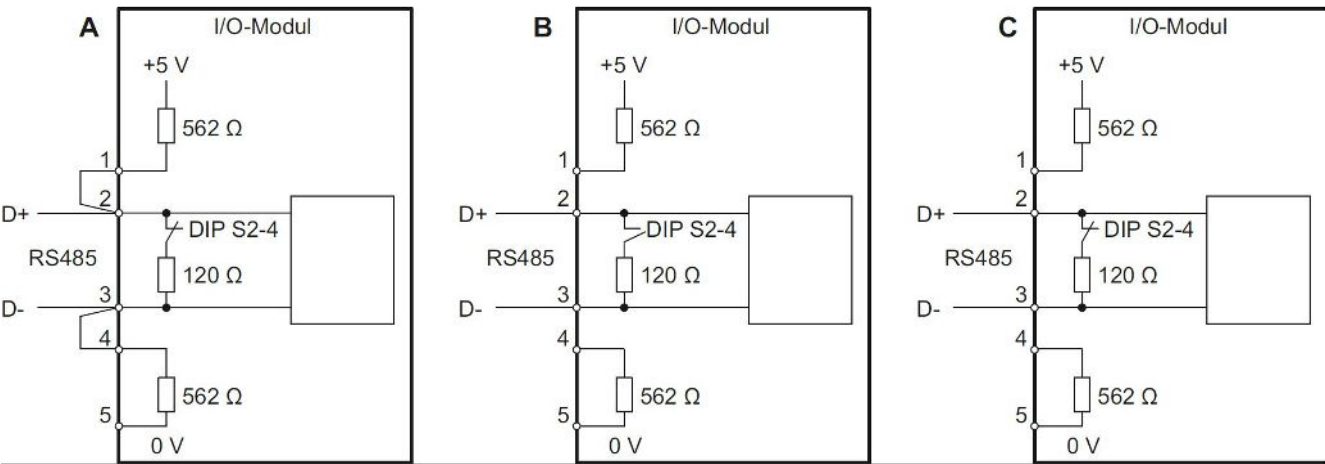


Fig. 5: Conexão com barramento RS-485

A	Terminal de barramento ativo
B	Sem terminal de barramento
C	Terminal de barramento passivo

Isolamento galvânico (máx. 60 V CC, 25 V CA contra GND)

Ocupação dos conectores:

Pino	Nome
1	Resistência Pull Up (562 Ω contra +5 V); caso necessário, ligar com D+
2	D+
3	D-
4	Resistência Pull Down (562 Ω contra GND); caso necessário, ligar com D-
5	COM

O terminal de barramento integrado ao módulo I/O (120 Ω) entre D+ e D pode ser desconectado através de uma chave DIP S2-4. O endereço de barramento é 1. O uso do barramento por mais de dois usuários não é possível.

Fig. 1, ponto 10

24V OUT

Saída 24 V

Ocupação dos conectores:

Pino	Nome
+	+ 24 V
-	GND

O módulo I/O é alimentado com tensão pelo pesquisador de vazamentos e não precisa de uma alimentação separada. A saída de 24 V não serve para a alimentação de tensão ao módulo I/O.

A saída de 24 V do módulo I/O pode ser usada como sinal ativo para as entradas e saídas do PLC.

A corrente máxima que pode ser absorvida nesta saída está limitada pelo pesquisador de vazamentos conectado à interface LD. A corrente absorvida não deve exceder 0,5 A.

4.2 Função

O dispositivo é uma interface entre o detector de vazamento e um controlador externo. Tem

- uma conexão RS-232
- uma conexão RS-485
- uma entrada analógica
- dez entradas digitais
- duas saídas analógicas
- oito saídas digitais

A verdadeira função é determinada pelo software do pesquisador de vazamentos conectado.

4.3 Dados técnicos

Dados mecânicos

	IO1000
Dimensões (C x L x A)	108 mm x 90 mm x 78 mm

Dados elétricos

	IO1000
Tensão de operação	24 V \pm 10%
Consumo de corrente máx.	0,8A
Saída de corrente máx. na saída de 24 V	0,5A
Tipo de proteção	EN 60529 IP20 UL 50E Tipo 1

Condições ambientais

	IO1000
Altitude máx. acima do nível do mar	2000 m
Máx. umidade relativa do ar acima de 40°C	50 %
Máx. umidade relativa do ar de 31°C até 40°C	80% a 50% (com queda linear)
Máx. umidade do ar até 31 °C	80 %
Temperatura de armazenamento	-20 °C - 60 °C
Temperatura ambiente	+5 °C ... +50 °C
Grau de contaminação	II

5 Montagem e desmontagem

- ▶ Opere o aparelho somente em ambiente seco e espaços internos.

5.1 Dispositivo de montagem conforme DIN TS35 trilho de chapéu superior

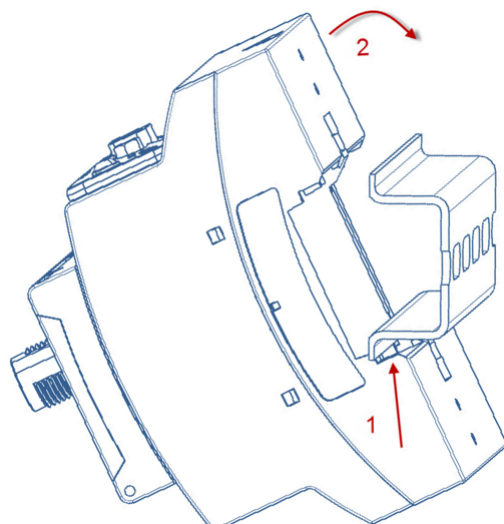


Fig. 6: Monte o dispositivo

- 1 Enganche a parte inferior do aparelho no trilho industrial.
- 2 Pressione a parte superior do aparelho contra o trilho industrial.

5.2 Ligue as conexões

Conecte o módulo I/O ao pesquisador de vazamentos

O módulo I/O se comunica através de um cabo de dados ao pesquisador de vazamentos e é alimentado com tensão através do cabo de dados.

- 1 Ligue o módulo I/O (conexão "LD") através de um cabo de dados ao pesquisador de vazamentos (conexão "I/OAnybus").
- 2 Ligue o módulo I/O ao comando externo através de interfaces desejadas:
 - RS232 (interface RS 232)
 - RS485 (interface RS 485)
 - Analog In (entradas analógicas)
 - Analog Out (saídas analógicas)
 - PLC In (entradas digitais)
 - PLC Out (saídas digitais)

5.3 Desmonte o módulo I/O do trilho industrial DIN-TS35

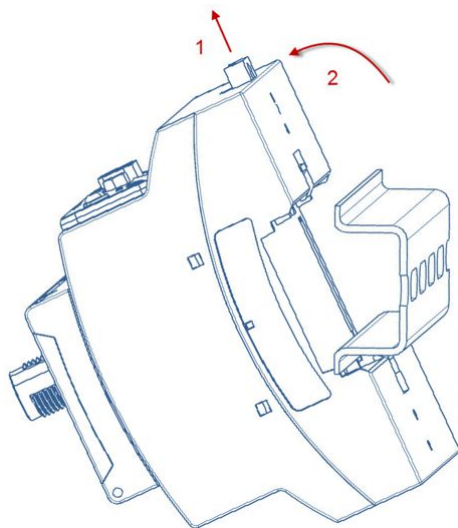


Fig. 7: Desmonte o módulo I/O

- 1 Remova a fixação com uma chave de fenda comum.
- 2 Remova o aparelho do trilho industrial.

6 Descartar o aparelho

O aparelho pode ser descartado pela entidade operadora ou enviado para o fabricante. O aparelho é construído com materiais que podem ser reutilizados. Para evitar resíduos e preservar o meio ambiente, deve ser aproveitada essa possibilidade.

Para fazer o descarte, observe as normas ambientais e de segurança de seu país.



O aparelho não pode ser descartado no lixo comum.

7 Declaração de conformidade CE



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
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>(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。）</p>						

