



Traduction du mode d'emploi original

# IO1000

I/O-Modul

560-310

jiqc10fr1-08-(2507)

À partir de la version logicielle  
I/O-Modul 1.15



INFICON GmbH  
Bonner Straße 498  
50968 Cologne, Allemagne

# Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de cette notice .....</b>	<b>4</b>
1.1	Groupes cibles.....	4
1.2	Documents applicables.....	4
1.3	Explication des avertissements.....	4
<b>2</b>	<b>Sécurité .....</b>	<b>5</b>
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu .....	5
2.2	Obligations de l'opérateur .....	5
2.3	Exigences s'appliquant à l'exploitant .....	5
<b>3</b>	<b>Éléments livrés et transport.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Description .....</b>	<b>8</b>
4.1	Structure de l'appareil.....	8
4.2	Fonction .....	16
4.3	Caractéristiques techniques.....	16
<b>5</b>	<b>Montage et démontage .....</b>	<b>17</b>
5.1	Montez l'appareil sur un rail DIN DIN-TS35 .....	17
5.2	Connecter les raccords.....	17
5.3	Démontage du module E/S sur le profilé-support DIN-TS35 .....	18
<b>6</b>	<b>Mise au rebut de l'appareil .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Déclaration de conformité CE .....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>RoHS .....</b>	<b>21</b>

# 1 À propos de cette notice

## 1.1 Groupes cibles

Ce mode d'emploi est destiné à l'exploitant et au personnel technique qualifié disposant d'une expérience dans le domaine de la technique de contrôle d'étanchéité et de l'intégration de détecteurs de fuite dans les installations de contrôle de l'étanchéité. Le montage et l'utilisation de l'instrument exigent en outre des connaissances en matière de manipulation d'interfaces électroniques.

## 1.2 Documents applicables

Mode d'emploi du détecteur de fuite associé	
Protocoles d'interface LDS3000	jira54
Protocoles d'interface HLD6000	kirb43

## 1.3 Explication des avertissements



### DANGER

Danger imminent entraînant la mort ou des blessures graves



### AVERTISSEMENT

Situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves



### ATTENTION

Situation dangereuse entraînant des blessures légères

### AVIS

Situation dangereuse entraînant des dommages matériels ou environnementaux

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le module E/S est une interface entre un détecteur de fuite et une commande externe.

- Installez et utilisez l'appareil uniquement comme indiqué dans le présent manuel.
- Utilisez l'appareil uniquement dans des locaux secs et dans un environnement industriel.

#### Mauvais usages

Évitez les utilisations non conformes suivantes :

- Utilisation non conforme aux spécifications techniques, voir « Caractéristiques techniques »
- Utilisation non conforme aux spécifications des entrées ou sorties, voir « Structure de l'appareil [► 8] »
- Raccordement de tensions dangereuses au toucher
- Utilisation d'un fusible non conforme aux spécifications
- Utilisation de câbles et lignes inadaptés, voir « Structure de l'appareil [► 8] »
- Fonctionnement dans des conditions ambiantes autres que celles autorisées
- Utilisation de l'appareil en atmosphère explosive
- Utilisation dans des zones radioactives
- Branchement d'un appareil incompatible sur le port RS232 ou RS485

Remarque : cet appareil n'est pas conçu pour une utilisation en zone résidentielle.

### 2.2 Obligations de l'opérateur

- Lisez, respectez et mettez en œuvre ce mode d'emploi et les consignes de travail rédigées par l'exploitant, notamment les consignes de sécurité et les mises en garde. Ceci vaut notamment pour les consignes de sécurité et les avertissements.
- Respectez toujours le mode d'emploi complet pour tous les travaux.
- Si ce mode d'emploi ne répond pas à toutes vos questions concernant l'utilisation ou la maintenance, contactez le service après-vente.

### 2.3 Exigences s'appliquant à l'exploitant

Les consignes suivantes sont destinées aux dirigeants de l'entreprise ou aux personnes responsables de la sécurité et l'utilisation correcte du produit par l'opérateur, les employés ou des tiers.

#### Travail respectueux des consignes de sécurité

- N'utilisez l'instrument que s'il est en parfait état technique et ne présente aucun dommage.
- N'utilisez l'instrument que conformément à l'usage prévu, en connaissance des dangers et des consignes de sécurité, et dans le respect du présent mode d'emploi.

- Conformez-vous aux règles suivantes et assurez-vous qu'elles sont respectées :
  - Utilisation conforme à l'usage prévu
  - Règles de sécurité et de prévention des accidents généralement admises
  - Normes et directives en vigueur au niveau local, national et international
  - Dispositions et règles supplémentaires spécifiques à l'instrument
- Utilisez exclusivement des pièces d'origine ou des pièces autorisées par le fabricant.
- Tenez le présent manuel d'utilisation à disposition sur le lieu d'utilisation.

### **Qualification du personnel**

- Assurez-vous que seul le personnel formé travaille avec et sur l'instrument. Le personnel formé doit avoir reçu une formation directement sur l'instrument.
- Assurez-vous que le personnel chargé d'intervenir sur l'appareil a lu et compris ce manuel et tous les documents applicables avant de commencer son travail.

### 3 Éléments livrés et transport

Article	Quantité
Module E/S	1
Manuel d'utilisation	1

- ▶ Après réception du produit, vérifiez que tous les éléments prévus ont bien été livrés.

#### Transport

##### AVIS

###### Endommagement en raison d'un emballage inapproprié

L'appareil peut être endommagé s'il est transporté dans un emballage inapproprié.

- ▶ Ne transportez l'appareil que dans son emballage d'origine.
- ▶ Conservez l'emballage d'origine.

## 4 Description

### 4.1 Structure de l'appareil

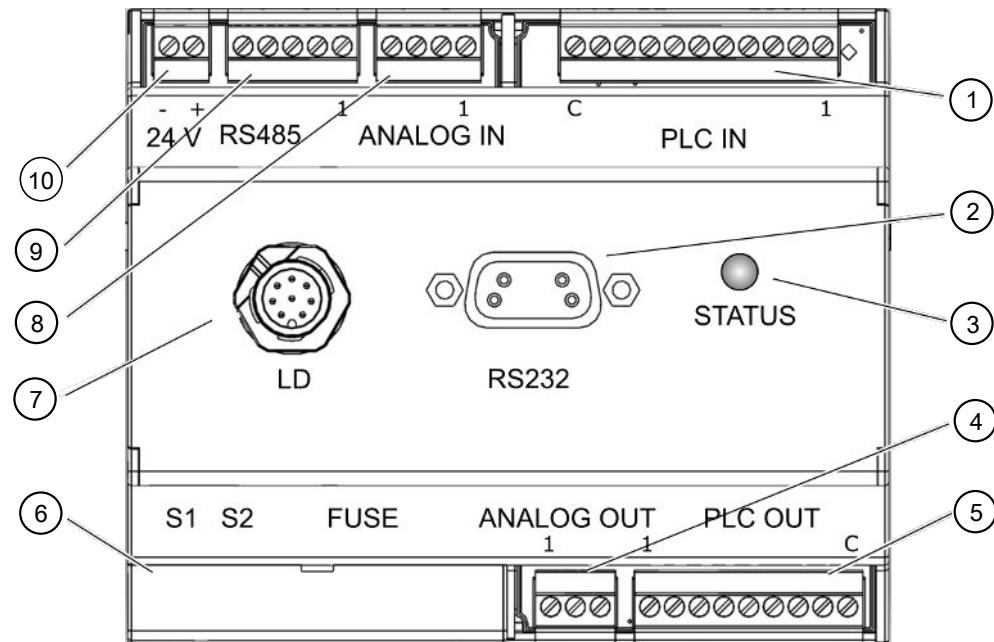


Fig. 1: Vue de dessus

1	PLC IN, entrées numériques	6	Capot de l'interrupteur DIP et fusible
2	RS232	7	LD, raccord du détecteur de fuite
3	LED d'état	8	ANALOG IN, entrées analogiques
4	ANALOG OUT, sorties analogiques	9	RS485
5	PLC OUT, sorties numériques	10	24 V OUT, sortie 24 V



### Longueur maximale de câble

Sauf indication contraire, la longueur maximale de câble pour tous les raccords est de 3 m.

Fig. 1, point 1

### PLC IN

Entrées numériques

Isolation galvanique (max. 60 V DC, 25 V AC par rapport à GND)

Tension d'entrée max. admissible :  $U = 35 \text{ V}$

Signal actif :  $U = 13 \dots 35 \text{ V}$  (typiquement 24 V),  $I = \text{environ } 7 \text{ mA}$

Signal inactif :  $U < 7 \text{ V}$  (typiquement 0 V),  $I = 0 \text{ mA}$

Un signal sur ces entrées numériques doit avoir une longueur minimale de 100 ms pour pouvoir être évalué en toute sécurité.

Les fonctions des broches d'entrée PLC-IN 1 à PLC-IN 10 peuvent être configurées selon les besoins dans le logiciel du détecteur de fuite raccordé.

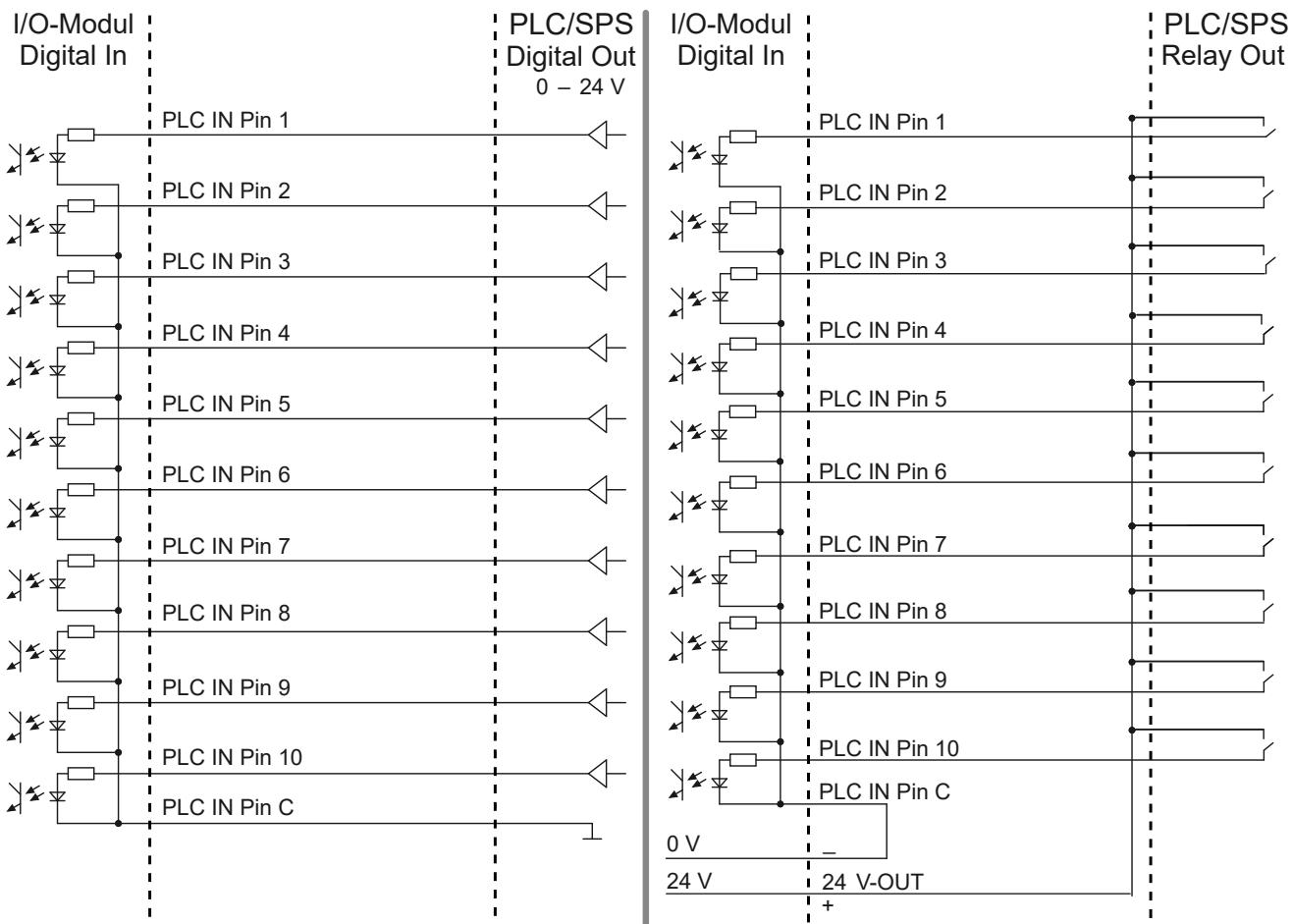


Fig. 2: Exemple de circuits de protection, entrées numériques avec API. Gauche : sorties de périphériques, Droite : contacts sans potentiel

Fig. 1, point 2

**RS232**

Connexion pour RS-232

Isolation galvanique (max. 60 V DC, 25 V AC par rapport à GND)

Affectation des connecteurs :

Broche	Nom
2	TxD
3	RxD
5	GND

Pour relier les raccords, un câble RS232 normal doit être utilisé (liaison 1:1, RxD et TxD non croisés, pas de câble modem neutre). Longueur maximale de câble : 30 m, blindé.

- Désactivez la fonction Hardware-Handshake via RS232 dans le logiciel de commande RS232.

Si la fonction Hardware-Handshake ne peut pas être désactivée, le câble RS232 peut être utilisé comme suit :

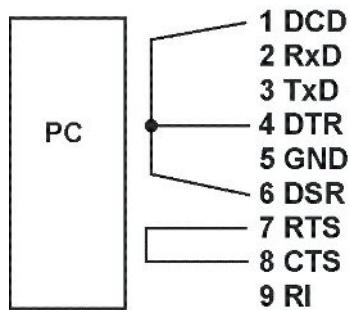
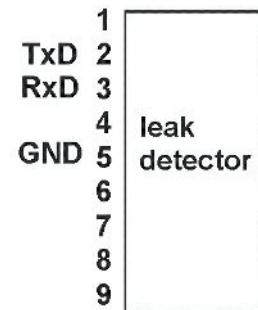
**Sub-D (9-pol., female plug)****Sub-D (9-pol., male plug)**

Fig. 3: Liaison avec câble RS232 (si la fonction Hardware-Handshake ne peut pas être désactivée)

Fig. 1, point 3

**LED D'ÉTAT**

Couleur	État	Signification
Rouge	allumée	Appareil sans fonction ou défectueux
Rouge	clignote	Pas opérationnel, communication inexistante avec le détecteur de fuite
Cyan	allumée	Opérationnel, communication existante avec le détecteur de fuite
Verte	clignote rapidement	Bootloader actif, prêt pour mise à jour logiciel
Verte	clignote lentement	Réception de données sur RS232
Jaune	clignote lentement	Réception de données sur RS485
-	désactivé	Aucune tension de service

Fig. 1, point 4

**ANALOG OUT**

Sorties analogiques (par ex. : pour journalisation du taux de fuite et de la pression pré-vide)

Isolation galvanique (max. 60 V DC, 25 V AC par rapport à GND)

Plage de tension	0 ... 10 V
Précision	±15 mV de décalage, supplément de ±1 % par rapport à la valeur de mesure (tension de sortie actuelle) pour erreur de linéarité (à 25 °C)
Résolution	typ. 2,5 mV
Charge	> 10 kΩ

Affectation des connecteurs :

Broche	Nom
1	Sortie analogique 1 : ANALOG-OUT 1
2	Sortie analogique 2 : ANALOG-OUT 2
3	GND vers la sortie analogique

Les fonctions de toutes les sorties peuvent être configurées selon les besoins dans le logiciel du détecteur de fuite raccordé.

Fig. 1, point 5

## PLC OUT

## Sorties numériques

Isolation galvanique (max. 60 V DC, 25 V AC par rapport à GND)

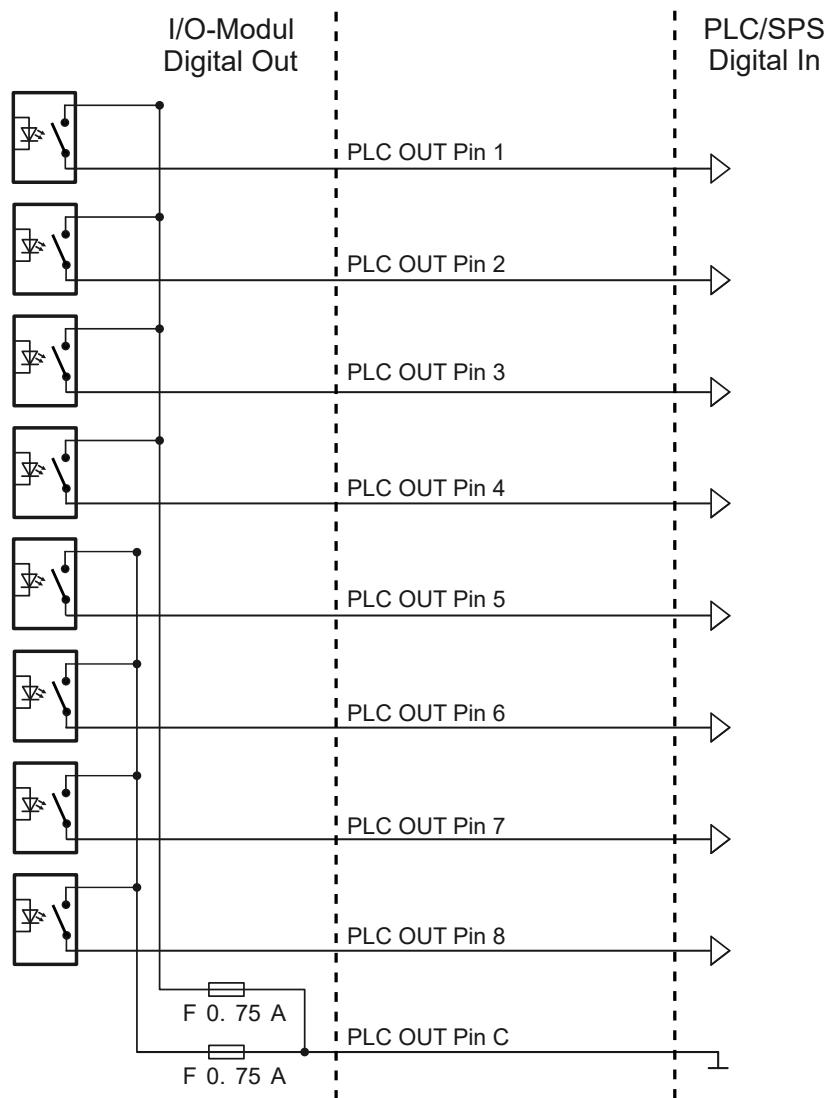
Charge max. admissible par sortie :  $U = 30 \text{ V}$ ,  $I = 0,75 \text{ A}$ Coupes-circuits pour sorties numériques 1 ... 4 et 5 ... 8:  $2 \times 0,75 \text{ A}$ 

Fig. 4: Exemples de circuits de protection, sorties numériques

**Fig. 1, point 6****FUSE et interrupteurs DIP S1, S2**

Fusibles pour sorties numériques et interrupteur DIP (sous le capot)

F201 :

Fusible pour les sorties numériques 1 ... 4

F202 :

Fusible pour les sorties numériques 5 ... 8

Type de coupe-circuit : fusible 0,75 A ; rapide ; 125 VAC/DC ; 7 x 2 mm

(Schurter : 7010.9800.xx)

Commutateur DIP S1	LDS3000	HLD6000	Contact			
			4	3	2	1
Paramètre d'usine (Consignes du protocole d'interfaces par détecteur de fuite ou unité de commande)	•	•	0	0	0	0
Protocole ASCII	•	•	0	0	1	0
Protocole LD	•	•	0	0	1	1
Protocole binaire	•		0	1	0	1
Protocole LDS1000	•		0	1	1	0
Protocole normale		•	0	0	0	1
Protocole simple		•	0	1	0	0

1 = ON, 0 = OFF

Commutateur DIP S2	Contact			
	4	3	2	1
Activer le mode Boot pour la mise à jour du logiciel	X	+	0	0
Désactiver terminaison de bus 120 Ω pour RS-485	1	X	0	0

1 = ON, 0 = OFF, + = basculement de OFF à ON durant le fonctionnement, X = au choix

**Fig. 1, point 7****Raccord LD**

Raccord pour câble de données vers le détecteur de fuite

Longueur du câble de données INFICON < 30 m

Fig. 1, point 8

## ANALOG IN

Entrée analogique (plage de tensions d'entrée : 0 V à 10,8 V)

Affectation des connecteurs :

Broche	Nom
1	Alimentation 24 V (sortie)
2	GND vers alimentation 24 V
3	Entrée analogique (0 V à 10,8 V)
4	GND vers entrée analogique

Fig. 1, point 9

## RS485

Connexion pour RS-485

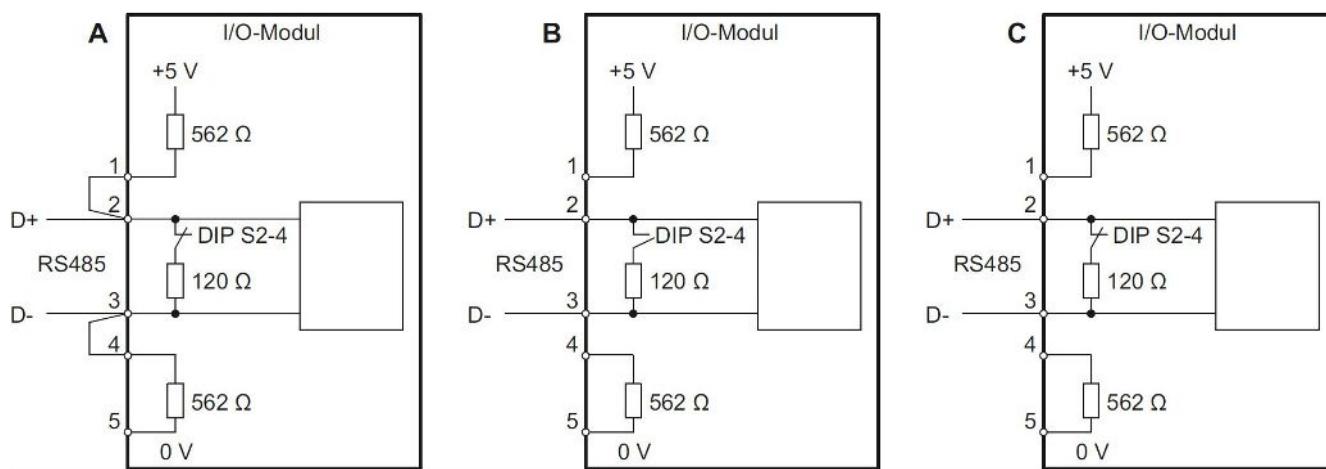


Fig. 5: Raccordement bus RS-485

A	terminaison de bus active
B	sans terminaison de bus
C	terminaison de bus passive

Isolation galvanique (max. 60 V DC, 25 V AC par rapport à GND)

Affectation des connecteurs :

Broche	Nom
1	Résistance Pull-up (562 Ω à +5 V), en cas de besoin relier avec D+
2	D+
3	D-
4	Résistance Pull-down (562 Ω par rapport à GND), en cas de besoin relier avec D-
5	COM

La terminaison de bus (120 Ω) intégrée dans le module E/S entre D+ et D- peut être désactivée par le biais des commutateurs DIP S2-4. L'adresse du bus est 1. Un fonctionnement du bus avec plus de deux participants est impossible.

Fig. 1, point 10

## 24V OUT

Sortie 24 V

Affectation des connecteurs :

Broche	Nom
+	+ 24 V
-	GND

Le module E/S est alimenté électriquement par le détecteur de fuite et il ne requiert aucune alimentation séparée. La sortie 24 V ne sert pas à l'alimentation électrique du module E/S.

La sortie 24 V du module E/S peut être utilisée comme signal actif pour les entrées et sorties de l'API.

La quantité maximale de courant pouvant être prélevée sur cette sortie est limitée par le détecteur de fuite branché sur le port LD. La quantité de courant prélevée ne doit pas dépasser 0,5 A.

## 4.2 Fonction

L'appareil est une interface entre le détecteur de fuite et un contrôleur externe. Il se compose de :

- un raccordement RS-232
- un raccordement RS-485
- une entrée analogique
- dix entrées numériques
- deux sorties analogiques
- huit sorties numériques

La fonction réelle est déterminée par le logiciel du détecteur de fuite raccordé.

## 4.3 Caractéristiques techniques

Caractéristiques mécaniques

	IO1000
Dimensions (L x l x H)	108 mm x 90 mm x 78 mm

Caractéristiques électriques

	IO1000
Tension de service	24 V $\pm 10\%$
Consommation de courant max.	0,8 A
Courant max. délivré sur la sortie 24 V	0,5 A
Indice de protection IP	EN 60529 IP20 UL 50E Type 1

Conditions ambiantes

	IO1000
Altitude max.	2000 m
Humidité relative de l'air max. au-dessus de 40°C	50 %
Humidité relative de l'air max. de 31°C à 40°C	80 % à 50 % (baisse linéaire)
Humidité de l'air max. jusqu'à 31 °C	80 %
Température de stockage	-20 °C - 60 °C
Température ambiante	+5 °C à +50 °C
Degré de contamination	II

## 5 Montage et démontage

- Utilisez l'appareil uniquement dans un environnement sec et en intérieur.

### 5.1 Montez l'appareil sur un rail DIN DIN-TS35

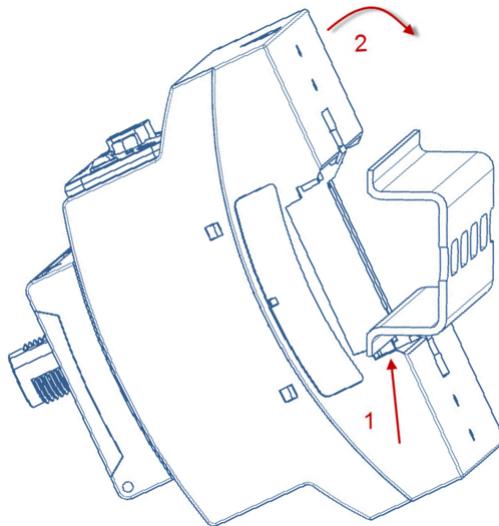


Fig. 6: Monter l'appareil

- 1 Accrocher l'appareil sur le bas du rail DIN.
- 2 Enfoncer l'appareil sur le haut du rail DIN.

### 5.2 Connecter les raccords

#### Relier le module E/S au détecteur de fuite.

Le module E/S communique avec le détecteur de fuite par le biais d'un câble de données qui l'alimente électriquement.

- 1 Relier le module E/S (raccordement LD) au détecteur de fuite (raccordement E/S Anybus) par le biais du câble de données.
- 2 Relier le module E/S avec une commande externe par le biais des interfaces souhaitées :
  - RS232 (interface RS-232)
  - RS485 (interface RS-485)
  - Analog In (entrée analogique)
  - Analog Out (sorties analogiques)
  - PLC In (entrées numériques)
  - PLC Out (sorties numériques)

## 5.3 Démontage du module E/S sur le profilé-support DIN-TS35

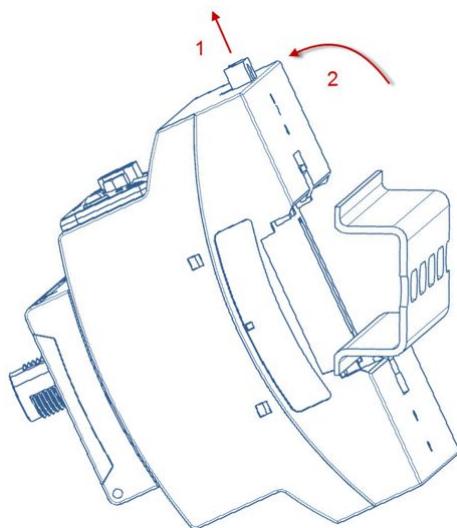


Fig. 7: Démontage du module E/S

- 1 Retirer le dispositif de blocage avec le tournevis plat.
- 2 Retirer l'appareil du profilé-support.

## 6 Mise au rebut de l'appareil

L'appareil peut être mis au rebut par l'exploitant ou retourné au fabricant.

L'appareil se compose de matériaux recyclables. Tenez compte de cette possibilité afin d'éviter des déchets et de préserver l'environnement.

Lors de l'élimination de l'appareil, respectez les dispositions nationales relatives à l'environnement et à la sécurité.



L'appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.

## 7 Déclaration de conformité 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 23<sup>rd</sup>, 2023

  
p.p.  
Dr. H. Bruhns, Vice President LDT

Cologne, March 23<sup>rd</sup>, 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](http://www.inficon.com)  
E-mail: [leakdetection@inficon.com](mailto: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>							



**INFICON**

**Inspired by visions. Proven by success.**

[www.inficon.com](http://www.inficon.com) [reachus@inficon.com](mailto:reachus@inficon.com)

Due to our continuing program of product improvements, specifications are subject to change without notice.  
The trademarks mentioned in this document are held by the companies that produce them.