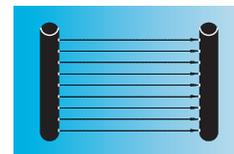


# Réseaux lumineux de détection et de mesure INFRASCAN



A UDIN Composants & systèmes d'automatisme

Siège : 7 bis rue de Tinquex - 51100 Reims - France - Tel : 03.26.04.20.21 - Fax : 03.26.04.28.20

Agence Nord : 66 rue J. Baptiste Lebas - 59910 Bondues - France Tel : 03.20.27.99.84 - Fax : 03.20.27.99.85

Web : <http://www.audin.fr> - Email : [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

- Résolutions  
1,25 à 50 mm
- Fréquence de  
cycle 100 kHz
- Hauteur des  
champs de  
mesure 5  
jusqu'à 958 mm

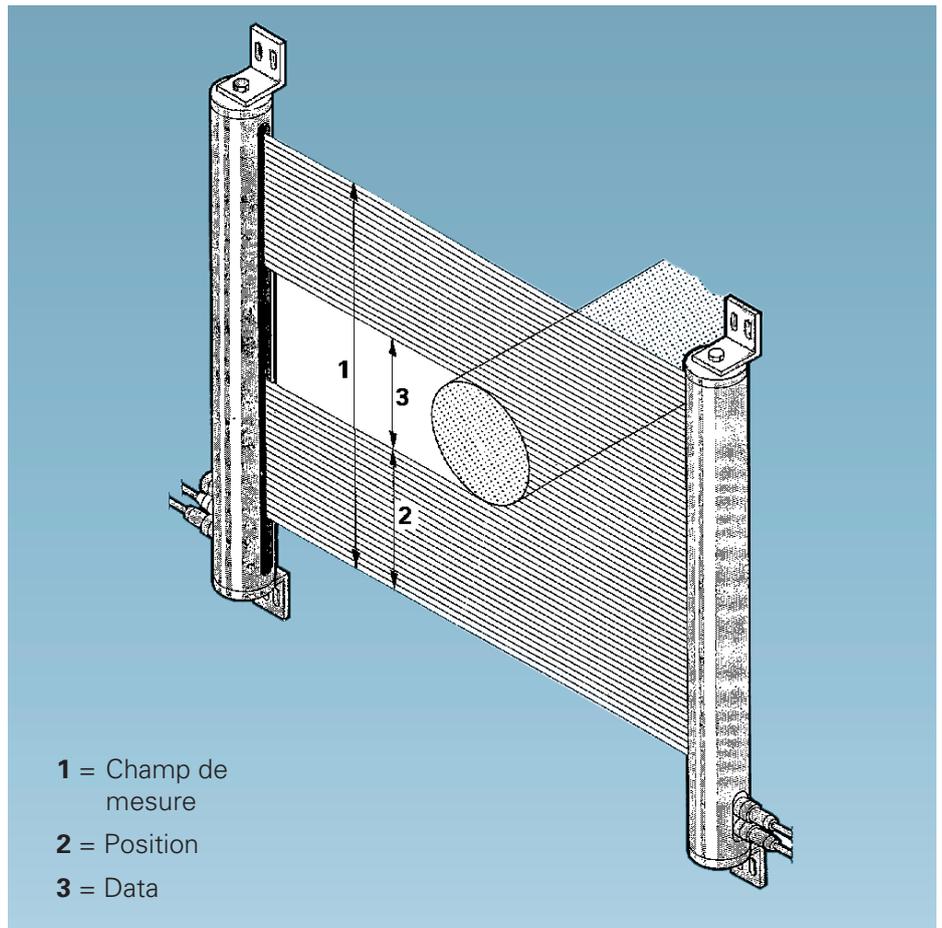


# Structure et principe de mesure

## Structure

Les réseaux lumineux INFRASCAN sont des barrières lumineuses électroniques à infrarouge permettant la détection d'objets et des mesures continues. Les

réseaux lumineux proposés sont composés de 4 à 384 rayons de mesure permettant d'atteindre une résolution de 1,25 à 50 mm.



## Principe

Chaque système de mesure est constitué d'une barre émettrice et d'une barre réceptrice qui contiennent, outre les unités d'émission et de réception à proprement parler, un microcontrôleur pour la commande de l'impulsion de lumière.

Au cours d'un cycle de mesure, les différentes diodes émettrices sont activées les unes après les autres et les unités de réception correspondantes sont en même temps détectées. Cela signifie que la première barrière lumineuse est interrompue très précisément

au moment où la ligne fictive entre le premier émetteur et le premier récepteur est interrompue. Ce principe est également valable pour les rayons suivants, ce qui forme un réseau lumineux constitué de rayons parallèles.

Pendant chaque cycle de mesure, le système détermine le nombre de rayons interrompus. Cette valeur est éditée sous DATA. La série 2000 et 5000 propose d'autre part la position du premier rayon interrompu sous la valeur POSITION.

### Réseaux lumineux INFRASCAN

Comme le système n'active à chaque diode émettrice que le récepteur correspondant, il est possible de détecter les émetteurs sur un angle assez large.

Ce faisceau lumineux garantit un fonctionnement sans erreur des réseaux lumineux INFRASCAN même en cas de fortes secousses. Une diode lumineuse intégrée à la barre de réception qui indique immédiatement toute interruption de rayon, représente une aide précieuse pour l'ajustage des réseaux lumineux.

### Sortie de signaux codée

Les données sont sorties sur une interface parallèle en format binaire ou BCD.



### Pas d'appareils de commande externes

Par sa structure compacte – tout appareil de commande externe est superflu - le système présente un poids très faible, ce qui facilite son montage. Un avantage pour les postes de mesure stationnaires, mais aussi mobiles.

### Principe de mesure fiable

Comme les différents rayons lumineux sont parallèles, il est sans importance pour le résultat de la mesure que l'objet se trouve plus près de la barre émettrice que de la barre réceptrice.

### Haute fréquence de cycle

La haute fréquence de cycle du système (100 kHz) permet d'obtenir jusqu'à 5000 mesures par seconde, ce qui garantit une précision de mesure exceptionnelle, même en présence d'objets se déplaçant rapidement.

### Boîtier robuste

Tant l'émetteur que le récepteur sont logés dans un boîtier rond en aluminium. La conception de ce boîtier garantit non seulement une grande robustesse, mais aussi un montage facile.

# Format de données

INFRASCAN 1000  
3000  
4000

## Détection d'objets

Les réseaux lumineux de la série INFRASCAN permettent de détecter sans problème des objets supérieurs à 2,5 mm. La position de l'objet à l'intérieur du champ de mesure ne joue aucun rôle.

Lorsqu'un objet est détecté, l'élément de commutation PNP est fermé. Le temps d'activation de l'INFRASCAN avec 32 rayons de mesure est au maximum de 0,8 ms.

## Format binaire

Les réseaux lumineux INFRASCAN 1000 peuvent être livrés sur demande comme barrières lumineuses de mesure.

Comme référence pour la hauteur de l'objet à mesurer, le nombre de barrières lumineuses couvertes est édité en format binaire parallèle 7 Bit.

## Exemple:

Avec un réseau lumineux INFRASCAN 1000 à 32 rayons de mesure, un objet couvre les 15 premiers rayons.

Les quatre premiers des six éléments de commutation PNP sont ainsi fermés (001111).

## Mode de commutation 1:

Un ou plusieurs rayons sont interrompus.  
Exemple: contrôle d'éjection pour des éléments quelconques d'un robot de moulage par injection.

## Mode de commutation 2:

Un certain nombre de rayons sont interrompus.  
Exemple: il faut contrôler la position ou la taille d'un élément.

## Mode de commutation 3:

Tous les rayons sont interrompus.

## Lissage

La fonction "LISSAGE" permet de déterminer une quantité minimale de rayons à interrompre, dont une étendue interrompue est interprétée. Les rayons de mesure ne sont alors consi-

dérés comme étant interrompus que lorsque le nombre de rayons de mesure interrompus successivement est égal à la valeur du "LISSAGE".

INFRASCAN 2000  
5000

## Formats de sortie

Les barres de mesure de la série INFRASCAN 2000 peuvent être programmées pour l'édition de divers formats de données. Actuellement, nous proposons trois formats différents.

Pour tous les formats mentionnés, il est possible d'éditer les données en format binaire (10 Bit) ou BCD (2 1/2 digits).

## DATA/POSITION "normal"

La barre de mesure édite le nombre de rayons interrompus sous "DATA", la position du premier rayon interrompu sous "POSITION".

Le système additionne donc le nombre de rayons interrompus, du premier au dernier. Le premier rayon interrompu est édité sous "POSITION".

## DATA/POSITION "largest blocked area"

La barre de mesure édite sous "DATA" la plus large étendue interrompue. La "POSITION" représente le numéro du rayon par lequel commence cette étendue.

# Fonctions supplémentaires

## INFRASCAN 2000 5000

### DATA/POSITION "over all"

La barre de mesure compte le nombre de faisceaux interrompus. Toutefois, elle additionne aussi les faisceaux libres situés dans la zone couverte et édite le

résultat sous "DATA". Ainsi, l'addition se réalise du premier au dernier faisceau interrompu. Le premier faisceau interrompu est édité sous "POSITION".

### Dépassement de la plage de mesure

Les barres de mesures fournissent les signaux "FIRST LED" et "LAST LED". Ceux-ci sont activés en cas d'interruption du premier ou du dernier rayon de la plage de mesure. Ils annoncent d'une

part un dépassement de l'objet hors des limites de la plage de mesure, et permettent d'autre part d'éliminer des mesures faussées.

### Interface SCAN directe

Il est possible en option de commander, à la place de l'interface parallèle, une sortie de données, typique pour les

caméras de lignes, qui fournit les informations DATA, VIDEO et ENABLE par une interface standard RS 422.

### Interface série avec UART

Les barres réceptrices de la série INFRASCAN 2000 possèdent, outre un connecteur de sortie normal, une interface UART accessible par un connecteur à 7 pôles. Elle permet de relier la barre de mesure aux commandes qui disposent d'une connexion RS 422 ou RS 232C (comme par ex. l'interface série du PC/AT). A l'aide de cette interface, l'utilisateur peut, outre la lecture des données de mesure, exécuter les fonctions suivantes - même pendant le service (par exemple. à l'aide d'un ordinateur portable).

### Amplification variable

Afin que les barres de mesure puissent être adaptées aux différentes distances de montage entre l'émetteur et le récepteur, il est possible de configurer en conséquence l'amplification de l'amplificateur de réception. Huit facteurs d'amplification différents sont disponibles pour des écarts entre les barres de mesure variant entre 0,4 m et 4,0 m.

### Lissage

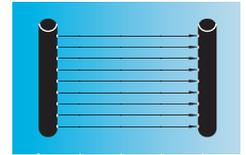
La fonction "LISSAGE" permet de déterminer une quantité minimale de rayons à interrompre, dont une étendue interrompue est interprétée. Les rayons de mesure ne sont alors considérés comme étant interrompus que lorsque le nombre de rayons de mesure interrompus successivement est égal à la valeur du "LISSAGE".

### Distance Emetteur / récepteur

(Ecart)

|   |             |
|---|-------------|
| 0 | 0,5...0,9 m |
| 1 | 0,8...1,4 m |
| 2 | 1,2...2,0 m |
| 3 | 1,6...2,4 m |
| 4 | 1,9...2,8 m |
| 5 | 2,3...3,2 m |
| 6 | 2,7...3,6 m |
| 7 | 3,1...4,0 m |

# Réseaux lumineux de mesure INFRASCAN 1000



- 8 à 32 rayons de mesure
- Plage de mesure jusqu'à 775 mm
- Ecart entre les rayons 25 mm
- Fréquence de cycle 50 kHz

## AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme  
7 bis rue de Tinquieux - 51100 Reims - France  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

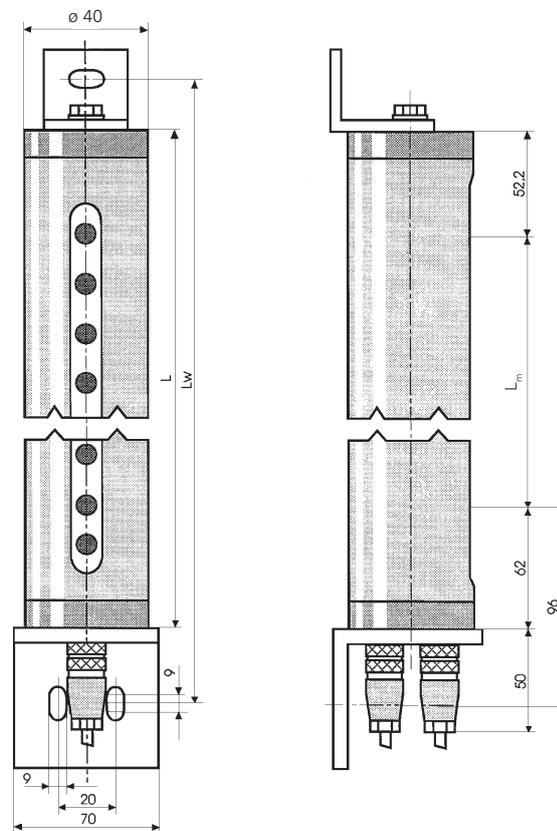
## Sorties

Sortie de commutation  
transistorisée  
Sortie binaire à 7 Bit

## Données techniques

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Nombre de rayons                     | 8 - 32            |
| Ecart entre rayons                   | 25 mm             |
| Champ de mesure $L_m$                | 175...775 mm      |
| Ecart émetteur / récepteur           | 0,5...4 m         |
| Source de lumière / longueur d'ondes | IR-Diode / 950 nm |
| Fréquence de balayage                | 50 kHz            |
| Tension de service                   | 24 VDC $\pm$ 20%  |
| Ondulation résiduelle                | $\leq$ 200 mV     |
| Consommation                         | < 0,5 A           |
| Matériau du boîtier                  | Aluminium anodisé |
| Température de fonctionnement        | -25...+60 °C      |
| Classe de protection                 | IP 65             |

## Dessin d'encombrement

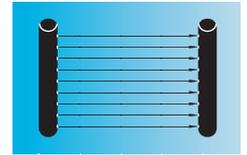


| Nb de rayons | Résolution (mm) |       | $L_m$ | L   | $L_w$ |
|--------------|-----------------|-------|-------|-----|-------|
|              | 25              | 12,5* |       |     |       |
| 8            | 25              | 12,5* | 175   | 290 | 350   |
| 16           | 25              | 12,5* | 375   | 490 | 550   |
| 24           | 25              | 12,5* | 575   | 690 | 750   |
| 32           | 25              | 12,5* | 775   | 890 | 950   |

\* Double scanning entre émetteurs et récepteurs

Pour des informations supplémentaires, veuillez contacter nos spécialistes.

# Réseaux lumineux de mesure INFRASCAN 2000



- 48 à 384 rayons de mesure
- Plage de mesure jusqu'à 958 mm
- Ecart entre les rayons 2,5 mm / 5 mm
- Fréquence de cycle 100 kHz
- Version spéciale pour détecter la taille et la forme de plaques transparentes (option)

## Sorties

Sortie binaire à 10 Bit  
Interface série RS 422  
Interface SSI  
Interface SCAN directe

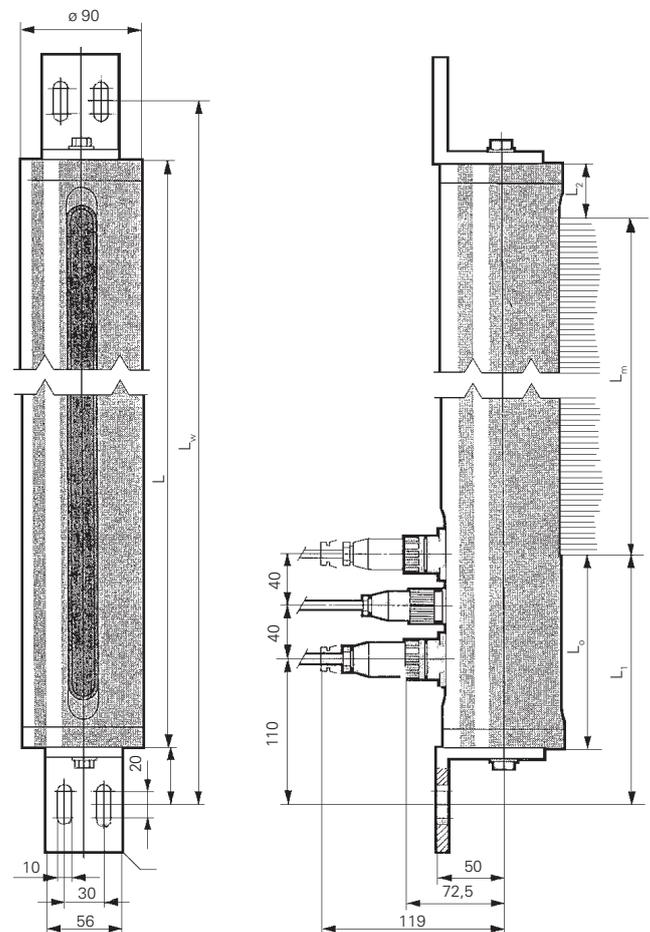
## Données techniques

Nombre de rayons 48 - 384  
Ecart entre rayons 2,5 mm / 5 mm  
Champ de mesure  $L_m$  238...958 mm  
Ecart émetteur / récepteur 0,5...4 m  
Source de lumière / longueur d'ondes IR-Diode / 950 nm  
Fréquence de balayage 100 kHz

Tension de service 24 VDC  $\pm 20\%$   
Ondulation résiduelle  $\leq 200$  mV  
Consommation  $< 1,2$  A

Matériau du boîtier Aluminium anodisé  
Température de fonctionnement  $-25...+60$  °C  
Classe de protection IP 65

## Dessin d'englobement

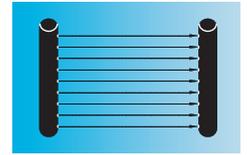


| Nb de rayons | Résolution (mm) |       | $L_m$ | $L$  | $L_w$ | $L_o$ | $L_1$ | $L_2$ |
|--------------|-----------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 96           | 2,5             | 1,27* | 238   | 425  | 515   | 146   | 191   | 41    |
| 192          | 2,5             | 1,27* | 478   | 665  | 755   | 146   | 191   | 41    |
| 288          | 2,5             | 1,27* | 718   | 905  | 995   | 146   | 191   | 41    |
| 384          | 2,5             | 1,27* | 958   | 1145 | 1235  | 146   | 191   | 41    |
| 48           | 5               | 2,5*  | 235   | 425  | 515   | 147,5 | 192,5 | 42,5  |
| 96           | 5               | 2,5*  | 475   | 665  | 755   | 147,5 | 192,5 | 42,5  |
| 144          | 5               | 2,5*  | 715   | 905  | 995   | 147,5 | 192,5 | 42,5  |
| 192          | 5               | 2,5*  | 958   | 1145 | 1235  | 147,5 | 192,5 | 42,5  |

\* Double scanning entre émetteurs et récepteurs

Pour des informations supplémentaires, veuillez contacter nos spécialistes.

# Réseaux lumineux de mesure INFRASCAN 3000



- 16 à 64 rayons de mesure
- Plage de mesure jusqu'à 160 mm
- Ecart entre les rayons 2,5 mm / 5 mm
- Fréquence de cycle 50 kHz

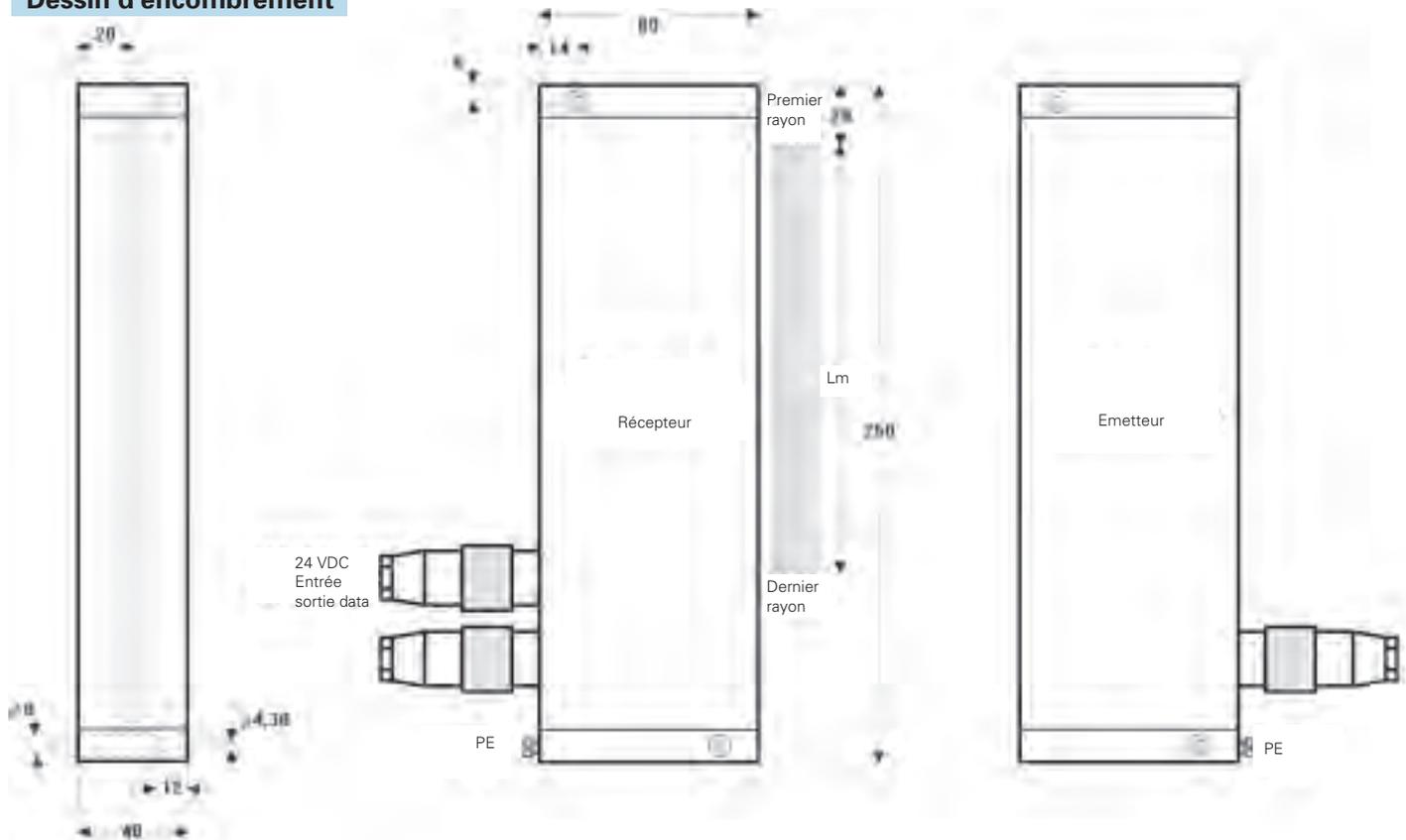
## AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme  
7 bis rue de Tinquieux - 51100 Reims - France  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

## Données techniques

|                                      |                   |                               |                   |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------|
| Nombre de rayons                     | 16 - 64           | Tension de service            | 24 VDC $\pm$ 20%  |
| Ecart entre rayons                   | 2,5 mm / 5 mm     | Ondulation résiduelle         | $\leq$ 200 mV     |
| Champ de mesure $L_m$                | 10...160 mm       | Consommation                  | < 500 mA          |
| Ecart émetteur / récepteur           | 0,2...3,5 m       | Matériau du boîtier           | Aluminium anodisé |
| Source de lumière / longueur d'ondes | IR-Diode / 950 nm | Température de fonctionnement | -25...+55 °C      |
| Fréquence de balayage                | 50 kHz            | Classe de protection          | IP 65             |

## Dessin d'encadrement



## Sorties

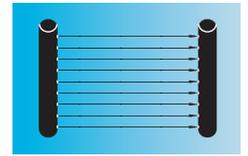
Sortie de commutation transistorisée  
Sortie binaire à 7 Bit

Pour des informations supplémentaires, veuillez contacter nos spécialistes.

| Nb de rayons | Résolution (mm) |       | Plage de mesure $L_m$ (mm) |
|--------------|-----------------|-------|----------------------------|
|              | 2,5*            | 5,0   |                            |
| 16           | 5,0             | 2,5*  | 75                         |
| 32           | 2,54            | 1,27* | 78,8                       |
| 32           | 5,0             | 2,5*  | 155                        |
| 40           | 2,54            | 1,27* | 99                         |
| 64           | 2,54            | 1,27* | 160                        |

\* Double scanning entre émetteurs et récepteurs

# Réseaux lumineux de mesure INFRASCAN 4004



- 4 rayons de mesure
- Plage de mesure jusqu'à 150 mm
- Ecart entre les rayons 50 mm
- Fréquence de cycle 20 kHz

## AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme  
7 bis rue de Tinquieux - 51100 Reims - France  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

### Sorties

Sortie de commutation  
transistorisée

### Données techniques

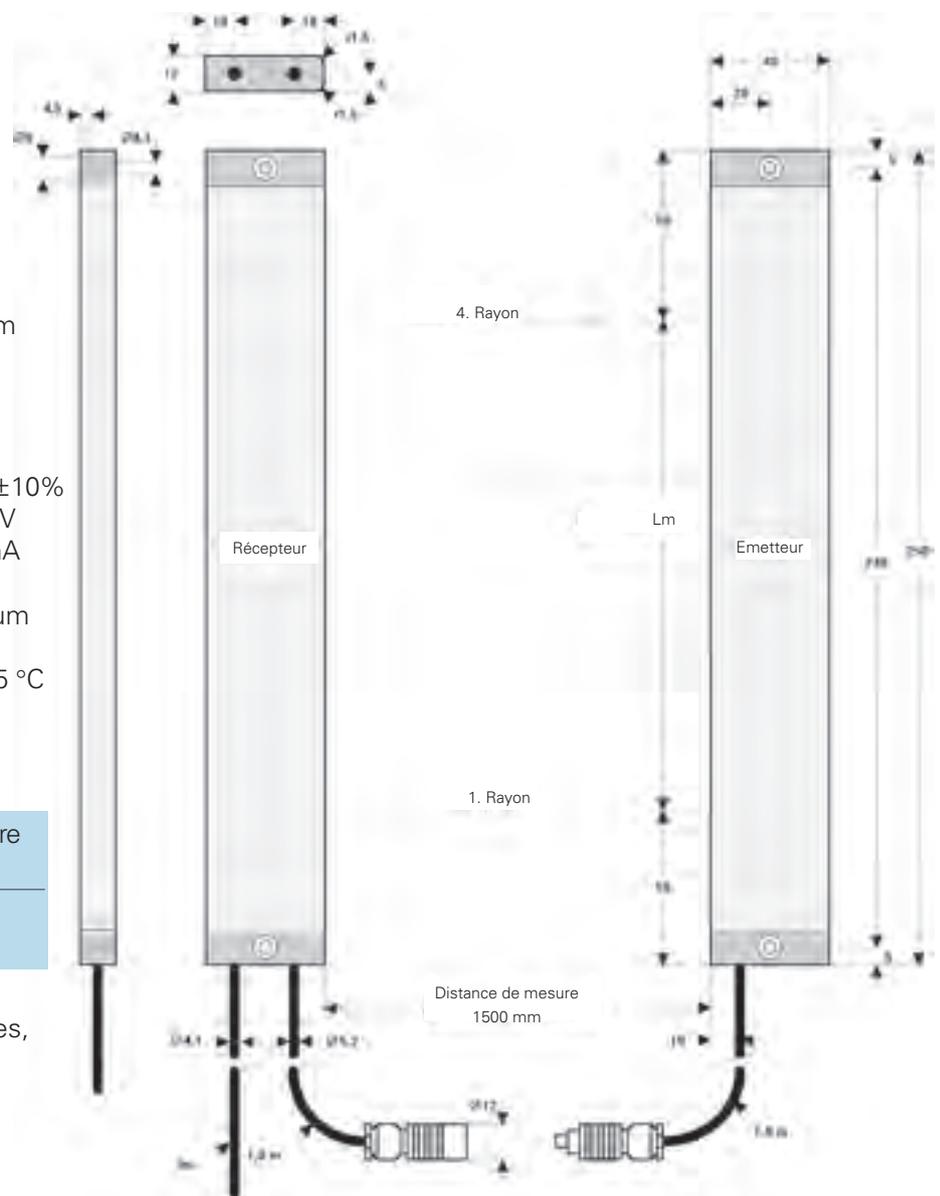
|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Nombre de rayons           | 4                    |
| Ecart entre rayons         | 50 mm                |
| Champ de mesure $L_m$      | 150 mm               |
| Ecart émetteur / récepteur | 1500 mm              |
| Source de lumière          | IR-LED               |
| Longueur d'ondes           | 950 nm               |
| Fréquence de balayage      | 20 kHz               |
| Tension de service         | 24 VDC $\pm$ 10%     |
| Ondulation résiduelle      | $\leq$ 200 mV        |
| Consommation               | < 500 mA             |
| Matériau du boîtier        | Aluminium<br>anodisé |
| Temp. de fonctionnement    | -25...+55 °C         |
| Classe de protection       | IP 65                |

| Nb de rayons | Résolution (mm) | Plage de mesure $L_m$ (mm) |
|--------------|-----------------|----------------------------|
| 4            | 50 25*          | 150                        |

Pour des informations supplémentaires,  
veuillez contacter nos spécialistes.

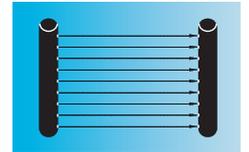
\* Double scanning entre  
émetteurs et récepteurs

### Dessin d'encombrement





# Réseaux lumineux de mesure INFRASCAN 5000



- 24 à 384 rayons de mesure
- Plage de mesure 230 à 958 mm
- Ecart entre les rayons 2,5 mm / 5 mm / 10 mm
- Fréquence de cycle 100 kHz

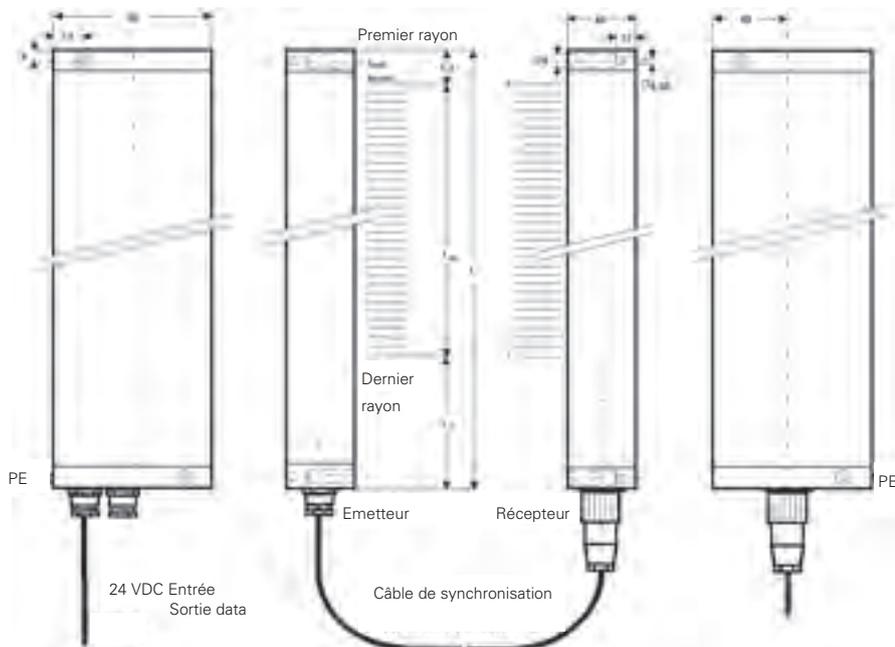
## AUDIN

Composants & systèmes d'automatisme  
7 bis rue de Tinquex - 51100 Reims - France  
Tel. +33(0)326042021 • Fax +33(0)326042820  
<http://www.audin.fr> • e-mail [info@audin.fr](mailto:info@audin.fr)

### Données techniques

|                                      |                 |                               |                   |
|--------------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|
| Nombre de rayons                     | 24 - 384        | Tension de service            | 24 VDC ±20%       |
| Ecart entre rayons                   | 2,5 / 5 / 10 mm | Ondulation résiduelle         | ≤ 200 mV          |
| Champ de mesure $L_m$                | 230 - 958 mm    | Consommation                  | < 1,2 A           |
| Ecart émetteur / récepteur           | 0,5 - 4 m       | Matériau du boîtier           | Aluminium anodisé |
| Source de lumière / longueur d'ondes | IR-LED / 950 nm | Température de fonctionnement | -25...+50 °C      |
| Fréquence de balayage                | 100 kHz         | Classe de protection          | IP 40 ou IP 67    |

### Dessin d'encombrement



| Nb de rayon | Résolution |       | Plage de mesure | $L_1$ (mm) | $L_2$ | $L$<br>$L_m$ (mm) |
|-------------|------------|-------|-----------------|------------|-------|-------------------|
| 24          | 10,0       | 5,0*  | 230,0           | 130,0      | 25,0  | 385,0             |
| 48          | 10,0       | 5,0*  | 470,0           | 130,0      | 25,0  | 625,0             |
| 72          | 10,0       | 5,0*  | 710,0           | 130,0      | 25,0  | 865,0             |
| 96          | 10,0       | 5,0*  | 950,0           | 130,0      | 25,0  | 1105,0            |
| 48          | 5,0        | 2,5*  | 235,0           | 130,0      | 25,0  | 385,0             |
| 96          | 5,0        | 2,5*  | 475,0           | 130,0      | 20,0  | 625,0             |
| 144         | 5,0        | 2,5*  | 715,0           | 130,0      | 20,0  | 865,0             |
| 192         | 5,0        | 2,5*  | 955,0           | 130,0      | 20,0  | 1105,0            |
| 96          | 2,5        | 1,25* | 237,5           | 128,5      | 19,0  | 385,0             |
| 192         | 2,5        | 1,25* | 477,5           | 128,5      | 19,0  | 625,0             |
| 288         | 2,5        | 1,25* | 717,5           | 128,5      | 19,0  | 865,0             |
| 384         | 2,5        | 1,25* | 957,5           | 128,5      | 19,0  | 1105,0            |

### Sorties

Sortie binaire à 10 Bit  
Interface série RS 422  
Interface SSI  
Interface SCAN directe lv

\* Double scanning entre émetteurs et récepteurs

Pour des informations supplémentaires, veuillez contacter nos spécialistes.