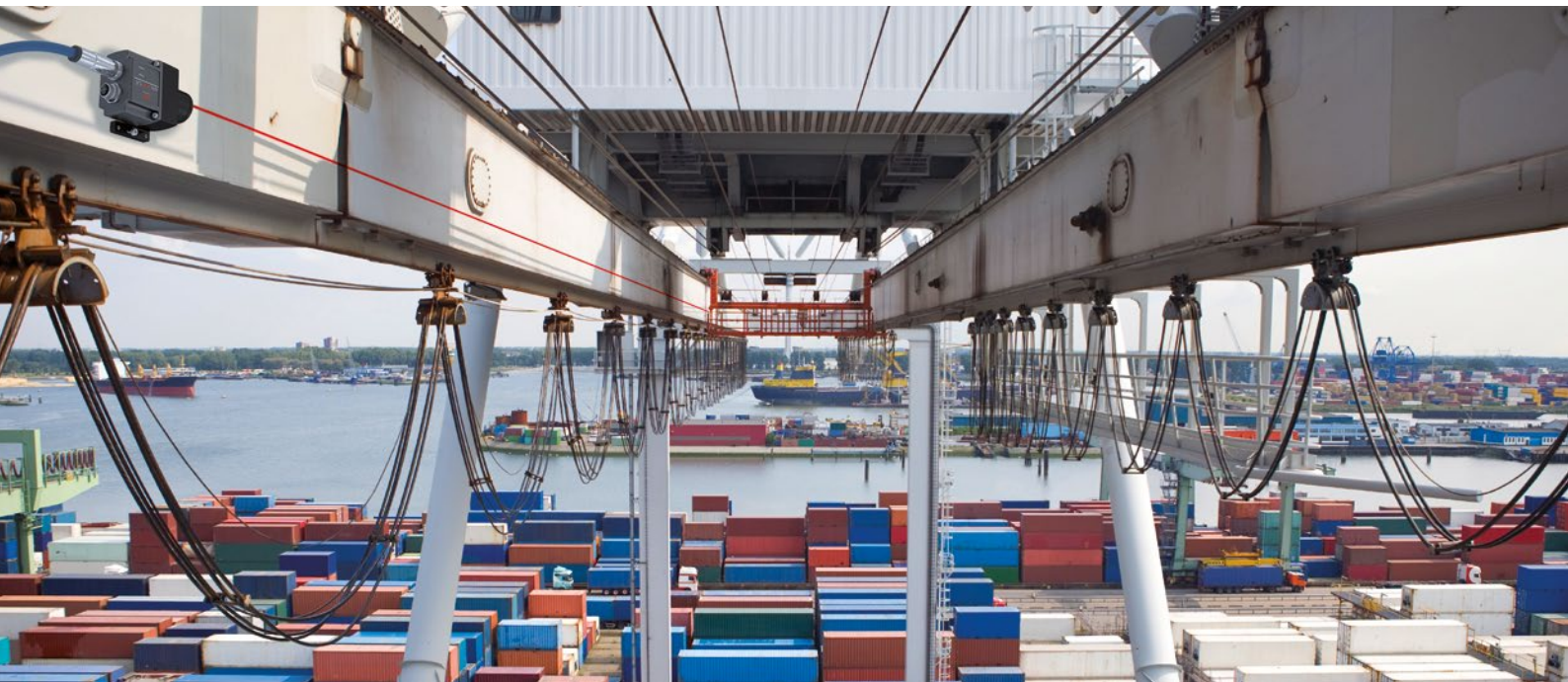




# Plus de précision.

**optoNCDT** ILR // Capteurs de distance laser





## Capteurs de distance laser

Les capteurs optoélectroniques de la série optoNCDT ILR sont utilisés pour les mesures de distance sans contact. La grande plage de mesure des capteurs de distance laser permet de mesurer les surfaces critiques telles que le métal chaud depuis une distance sûre, ou de régler de grandes courses de déplacement pour des objets de petite taille. Le principe de mesure sans contact permet de réaliser des mesures sans usure et assure ainsi une longue durée de vie. Selon le type d'application, trois gammes avec des priorités

différentes en terme de précision et de vitesse de mesure sont disponibles. Les capteurs sont conçus pour fonctionner avec ou sans réflecteur et donc très flexibles. Grâce à leur conception robuste et compacte, les capteurs ILR sont utilisés à l'intérieur et à l'extérieur pour diverses tâches de mesure, aussi bien pour des objets statiques que mobiles. La visée laser commutable ou un laser de mesure visible en permanence permet de procéder au positionnement exact du capteur en toute simplicité.

## Informations générales

Aperçu des principes de mesure	3
Avantages et caractéristiques exceptionnelles	4 - 5
Exemples d'applications	6 - 7
IO-Link – le standard de communication pour l'automatisation	8
Concept de commande intuitif	9

## Type de capteur

optoNCDT ILR104x	Capteur de distance laser compact et fiable	10 - 11
optoNCDT ILR3800	Capteur de distance laser performant pour les applications industrielles	12 - 13
optoNCDT ILR1171	Capteur de distance laser rapide pour les applications extérieures	14 - 15

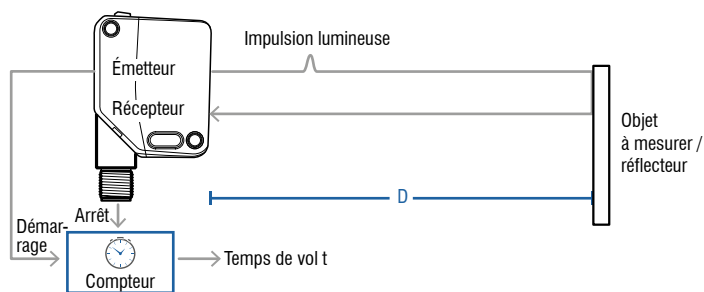
## Options de connexion / accessoires

Options de connexion	16 - 17
Accessoires en option	18 - 19

# Aperçu des principes de mesure optoNCDT ILR

## Principe de mesure à temps de vol

Les capteurs ILR104x et 1171 fonctionnent selon le principe de mesure par temps de vol. Une diode laser génère de courtes impulsions laser dans le capteur qui sont projetées sur l'objet à mesurer. La lumière réfléchie par l'objet à mesurer est captée par l'élément capteur. La distance de mesure est déduite du temps de vol mis par les impulsions lumineuses pour atteindre l'objet à mesurer et revenir. L'électronique intégrée dans le capteur déduit la distance à partir du temps de vol et prépare le signal pour une émission analogique et numérique. Les capteurs reposant sur ce principe sont moins sensibles à la lumière parasite.

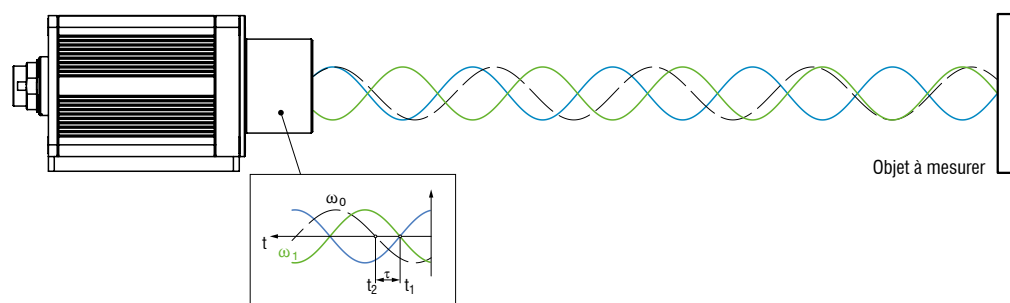


Mesure à temps de vol		
Caractéristiques du signal		Impulsions courtes et riches en énergie
Vitesse de mesure		Grande
Lumière parasite		Résistant

## Principe du procédé de comparaison de phases

Les capteurs ILR3800 fonctionnent selon le principe de procédé de comparaison de phases. Une lumière laser à modulation haute fréquence de faible amplitude est émise en direction de l'objet à mesurer. En fonction de l'éloignement de l'objet, la distance modifie le rapport de phases entre le signal émis et le signal reçu. Les capteurs de ce principe fonctionnent avec un haut degré de précision pour des distances de mesure allant jusqu'à 150 m.

Procédé de comparaison de phases		
Caractéristiques du signal		Ondes continues à faible énergie
Précision		Grande
Intempéries		Faible influence



# Avantages et caractéristiques exceptionnelles optoNCDT ILR

## Capteurs compacts avec contrôleur intégré

Les capteurs laser optoNCDT ILR sont extrêmement compacts et disposent d'un contrôleur entièrement intégré. Cela permet un montage et un câblage simples et rapides. Ces capteurs laser peuvent donc être intégrés sans problème même dans des espaces de montage restreints. Tous les capteurs de distance laser de Micro-Epsilon sont équipés de lasers de classe 1 ou 2. Aucune mesure de protection particulière n'est requise pour ces classes laser, qui présentent donc un faible potentiel de danger.

- Fréquence de mesure très élevée pouvant atteindre 40 kHz
- Idéal pour les mesures de vitesse
- Classe laser 1

**Analogique RS422 RS232**



- Sortie de câble pivotante pour une intégration encore plus facile
- Disponible dans les indices de protection IP67/IP69/IP69K
- Classe laser 1

**Analogique** 

- Très grande stabilité du signal sur différentes surfaces
- Accessoire en option : plaque de montage pour un alignement rapide et facile
- Classe laser 2

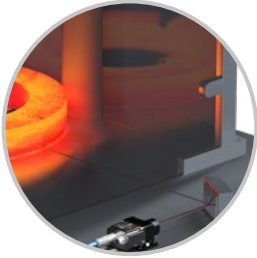


**EtherNet/IP**

**Analogique**

**RS422**

**PROFINET**



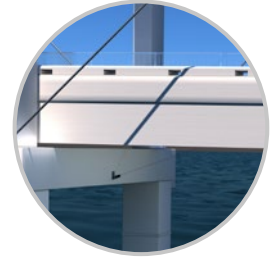
Compensation maximale de la lumière parasite



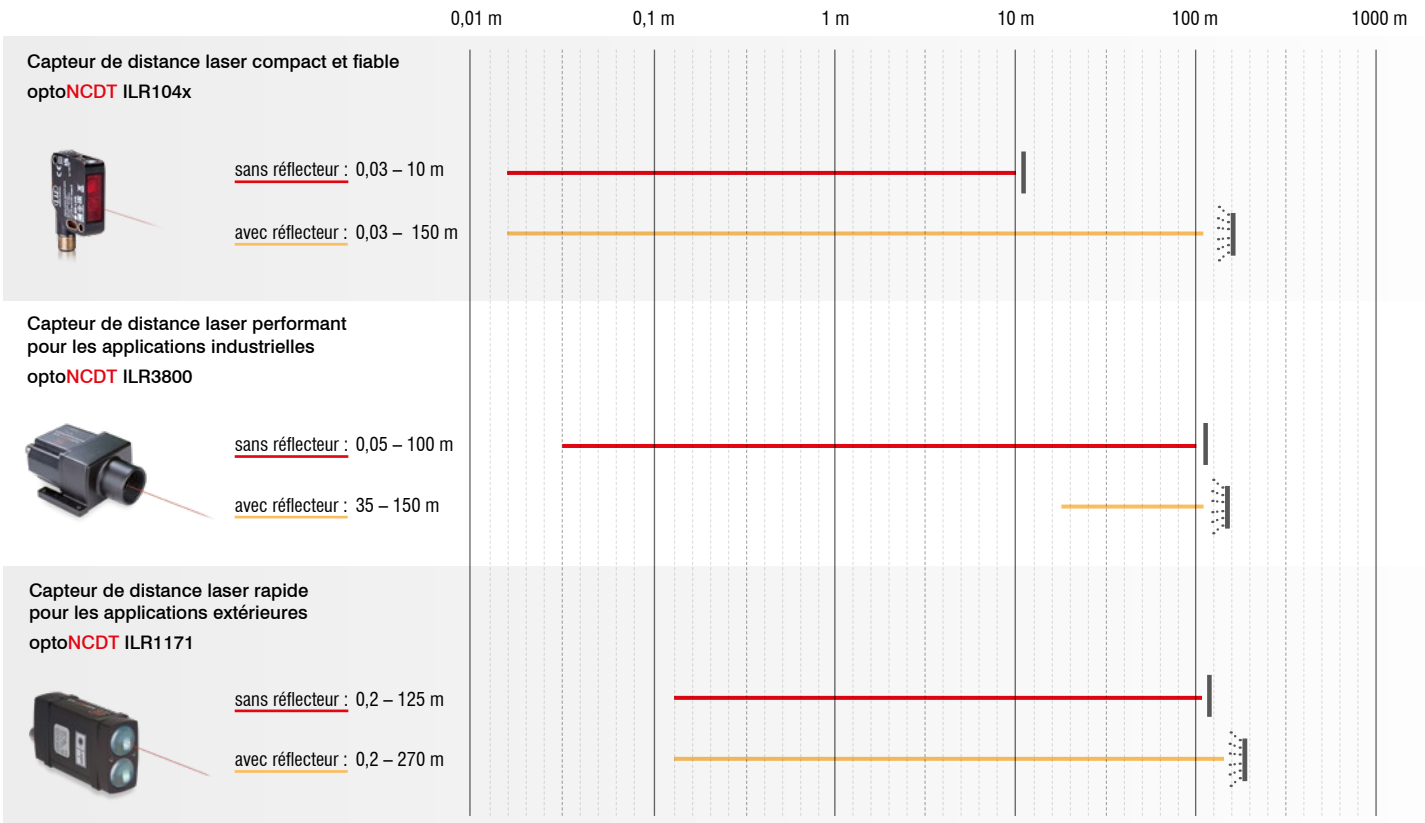
Excellente résistance aux chocs et aux vibrations



Conception résistante et durable du capteur



Haute stabilité thermique



## Applications dans différents secteurs



Logistique



Energie éolienne



Industrie sidérurgique



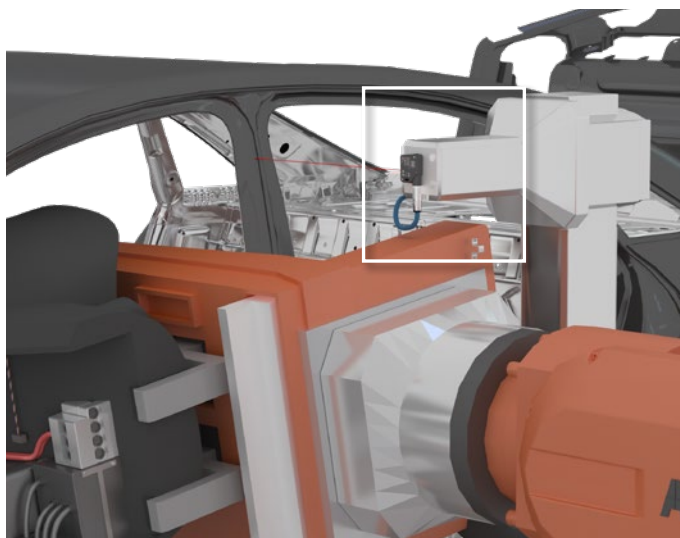
Machines mobiles



Automobile



Surveillance statique



### Mesure de distance pour le positionnement des robots

Lors de l'assemblage automatisé de cockpits, le positionnement exact des carrosseries est nécessaire. Un robot guide l'habitacle entre les montants A et B dans le véhicule. La position correcte sur laquelle la carrosserie doit s'arrêter, est déterminée par des capteurs laser à temps de vol de la série optoNCDT ILR1040. Ces capteurs de distance sont particulièrement adaptés à ces applications et à des applications comparables, en raison de leur temps de réponse court. Le capteur est situé du même côté que le robot d'assemblage.

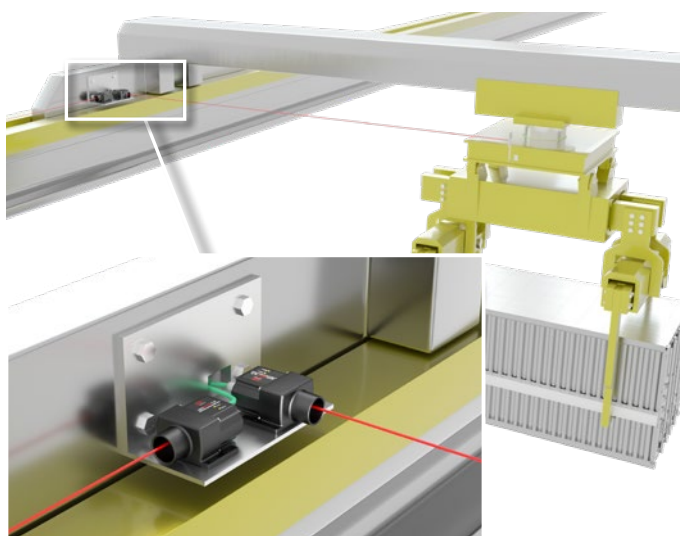
Capteur : optoNCDT ILR1040



### Mesure du diamètre des bobines

Les bobines de feuillard d'acier sont principalement utilisées dans l'industrie de transformation, comme l'industrie automobile. Lors du déroulement des bobines, le capteur ILR3800-IO surveille en continu le diamètre afin de pouvoir déterminer à temps le moment du changement de la bobine. Grâce à l'interface IO-Link, le capteur s'intègre idéalement dans les installations d'automatisation. Cela permet un contrôle précis et sans usure du processus de production.

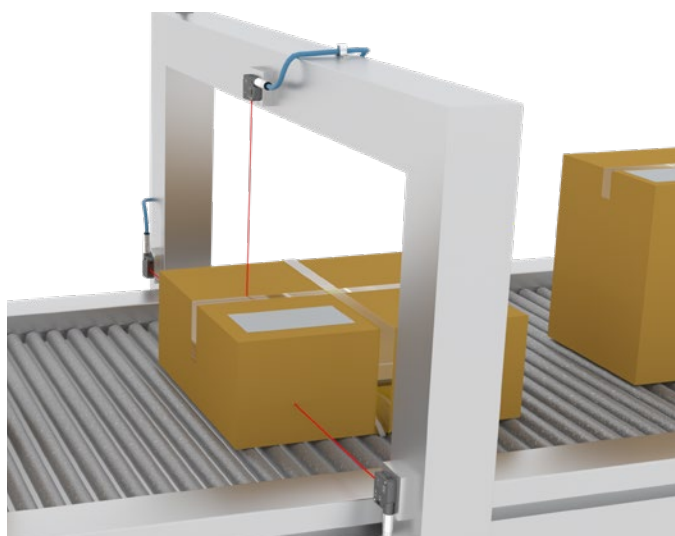
Capteur : optoNCDT ILR3800-100-IO



### Contrôle de position des ponts roulants

Les ponts roulants monopoutre, les ponts roulants bipoutre et les ponts roulants suspendus sont utilisés dans presque tous les halls de logistique et de production. La commande du système de grue est donc basée sur les valeurs mesurées par les capteurs de distance laser ILR3800 de haute précision, qui sont conçus pour les grandes distances ainsi que pour les changements rapides de distance. Un capteur détecte la variation de distance de la poutre principale et le second le mouvement du chariot.

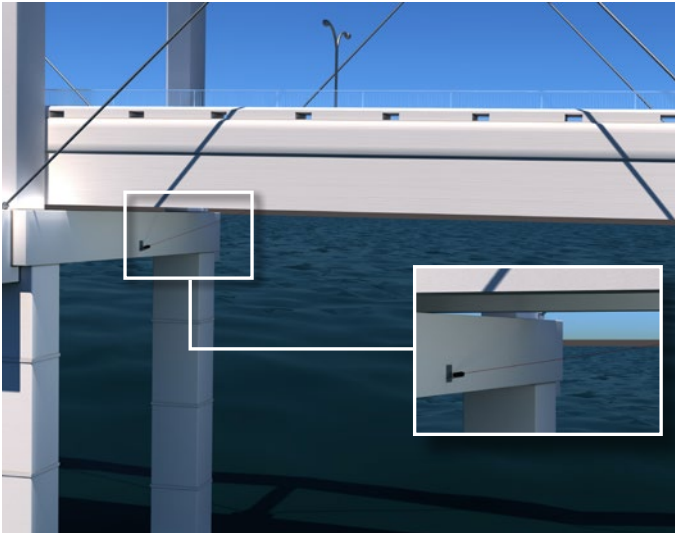
Capteur : optoNCDT ILR3800 ou ILR1041-150-IO



### Mesure et détection de position des paquets

Les installations d'automatisation telles que les machines d'emballage modernes ont besoin d'informations complètes provenant des capteurs directement de la machine. Les capteurs de distance laser ILR1040 de Micro-Epsilon détectent la position et la taille exactes des emballages. Grâce à la classe laser 1, ils sont directement utilisables sans autre mesure de protection. Le temps de réponse court permet à la machine d'emballage de réaliser différentes fonctions de contrôle et d'automatisation.

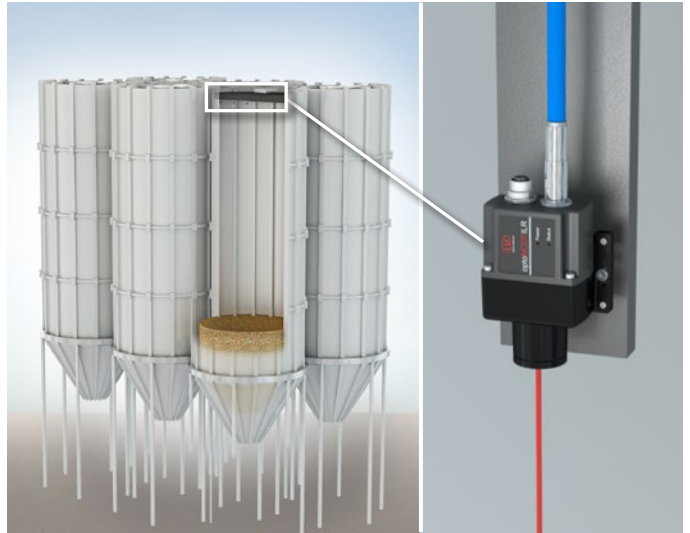
Capteur : optoNCDT ILR1040



### Surveillance structurelle des ponts

Une surveillance structurelle continue est nécessaire pour prolonger la durée de vie des ponts. Pour cela, des capteurs ILR3800 sont installés et ajustés sur les piliers du pont de manière à mesurer la poutre principale au centre entre les supports. Le capteur ILR3800 détecte les anomalies de distance qui surviennent. Grâce à son chauffage intégré et à son indice de protection IP67, le capteur ILR3800-100-H peut être utilisé dans une plage de température comprise entre -40 °C et +55 °C.

Capteur : *optoNCDT ILR3800-100-H*



### Mesure de niveau de remplissage dans les silos

Les capteurs de distance laser de Micro-Epsilon détectent en continu la hauteur du niveau de remplissage dans les silos. Pour assurer le bon déroulement des processus de production et de logistique, un enregistrement précis des quantités des matériaux en vrac stockés, comme des granulés plastiques, par exemple, est un facteur décisif. Les capteurs ILR3800 sont montés au plafond du silo et mesurent en continu vers le fond du silo. Grâce à la saisie fiable et automatisée des niveaux de remplissage, les arrêts de production dus au manque de matériel peuvent être évités.

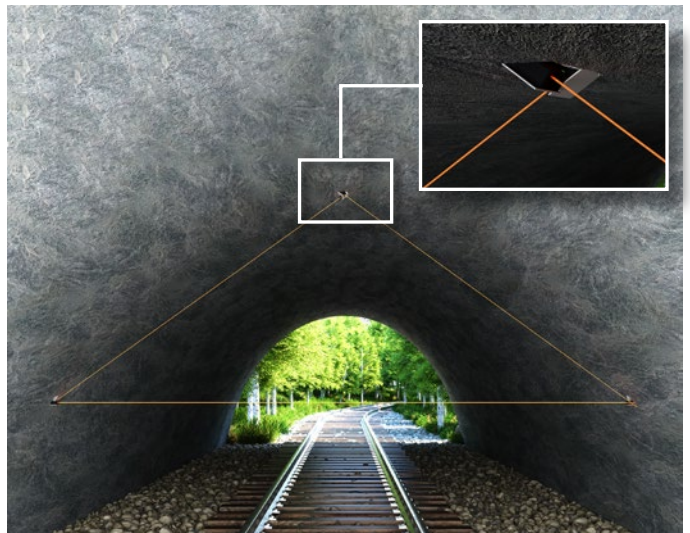
Capteur : *optoNCDT ILR3800-100-H*



### Essai de fatigue des pales de rotor sur les éoliennes

En raison de la croissance en taille et du développement croissant des éoliennes, les exigences en matière de fiabilité technique ne cessent d'augmenter. Avant même leur mise en service, les pales de rotor sont soumises à des contrôles et validations approfondis. Plusieurs capteurs ILR1171 enregistrent la déformation d'une pale de rotor fixée dans un dispositif d'essai et soumise à des contraintes statiques et dynamiques.

Capteur : *optoNCDT ILR1171*



### Surveillance de la déformation des tunnels

La déformation des tunnels est surveillée, entre autres, par des mesures de déformation. Les tunnels sont soumis à des forces complexes et à des conditions environnementales difficiles qui peuvent provoquer des contraintes structurelles et des déformations. Quatre capteurs ILR3800 mesurent en continu les distances par rapport aux parois latérales du tunnel.

Capteur : *optoNCDT ILR3800-100-H*

# IO-Link – le standard de communication pour la technique d'automatisation

Remplacement simple et rapide des appareils

Temps de mise en service court

Compatible avec tous les systèmes de bus de terrain et d'automatisation courants

Normalisé à l'échelle mondiale selon la norme CEI 61131-9



## Une technologie clé intelligente pour l'industrie 4.0

IO-Link est une interface numérique ouverte et standardisée (CEI 61131-9), indépendante du bus de terrain, qui permet une communication bidirectionnelle entre les capteurs et les actionneurs jusqu'au niveau de terrain le plus bas. Elle constitue ainsi un pilier essentiel des solutions d'automatisation intelligentes et accélère la mise en œuvre de l'industrie 4.0 grâce à la disponibilité continue des données.

Grâce à sa neutralité vis-à-vis des bus de terrain, IO-Link s'intègre facilement dans les environnements d'automatisation établis tels que PROFINET, Ethernet/IP ou Modbus. Elle fait office de passerelle efficace entre la technologie de mesure analogique et la commande réseau moderne.

## IO-Link en bref

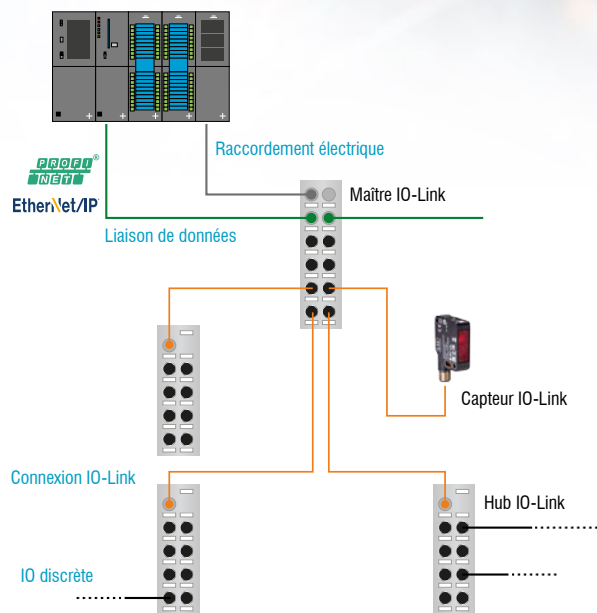
Un maître IO-Link peut comporter 2, 4, 8 ou 16 ports IO-Link bidirectionnels. Ces ports peuvent être connectés à un concentrateur IO-Link ou à un appareil IO-Link (capteur, actionneur) via une connexion point à point à l'aide de câbles de données. Grâce aux hubs IO-Link intermédiaires, les signaux des capteurs/actionneurs qui y sont connectés sont transmis directement au maître IO-Link.

Un concentrateur IO-Link peut également disposer de 2, 4, 8 ou 16 ports ce qui augmente l'efficacité et la connectivité. Les capteurs peuvent être intégrés dans des systèmes IO-Link existants en tant qu'esclaves.

## Produits compatibles IO-Link de Micro-Epsilon

IO-Link est une interface standardisée à l'échelle mondiale, indépendante du bus de terrain, qui permet une communication continue jusqu'au niveau le plus bas du terrain et prend ainsi en charge les applications Industrie 4.0. Micro-Epsilon propose notamment les capteurs de distance laser optoNCDT ILR3800-IO et ILR1040-IO, qui se distinguent par leur grande précision et leur conception robuste.

D'autres groupes de produits Micro-Epsilon disposent déjà de la technologie IO-Link. Micro-Epsilon élargit ainsi son portefeuille avec des solutions de capteurs pérennes et facilement intégrables pour une automatisation en réseau.



## Les avantages de l'IO-Link en résumé

### 1 Communication standardisée, indépendante du bus de terrain

La norme ouverte (CEI 61131-9) offre une intégration simple et des applications pérennes dans des environnements d'automatisation hétérogènes.

### 2 Installation facile et câblage simplifié

IO-Link fonctionne avec des câbles standard, ce qui réduit les coûts d'installation, les dépenses et les efforts liés à la CEM.

### 3 Paramétrage automatique et changement rapide d'appareil

Le remplacement des capteurs s'effectue sans interruption et les appareils sont automatiquement détectés.

### 4 Diagnostic transparent et maintenance intelligente

Outre les données de processus, les appareils fournissent également des données d'état et de diagnostic. Le diagnostic à distance est possible.

### 5 Disponibilité accrue des installations et optimisation des processus

Les données en temps réel permettent d'optimiser la production, de réduire les temps d'arrêt et d'améliorer l'efficacité énergétique.

### 6 Une grande sécurité pour l'avenir

L'indépendance vis-à-vis des fabricants et une normalisation solide assurent une mise en œuvre robuste et ouverte des solutions Industrie 4.0.

# Concept d'utilisation simple optoNCDT ILR

## sensorTOOL : utilisation et paramétrage simples

Les capteurs des séries optoNCDT ILR3800 et ILR1171 peuvent être connectés et paramétrés à l'aide de nombreux modules d'interface (IF2001/USB, IF2004/USB et IF2008/ETH) avec le sensorTOOL. Outre le paramétrage des capteurs, il permet également l'affichage, l'enregistrement et l'exportation des valeurs mesurées.

## Modes de mesure pour ILR3800

- **AUTOMATIQUE** : Pour les cibles sombres, réfléchissantes et éloignées. Ce mode de mesure optimise la fréquence de mesure du capteur et fournit ainsi les meilleurs résultats, même dans des conditions difficiles.
- **RAPIDE** : Pour des mesures rapides sur des objets de mesure en mouvement et des sauts de distance. Ce mode de mesure saisit les mouvements des objets de mesure jusqu'à 1,6 m/s.
- **PRÉCIS** : Pour une précision et une tolérance élevées lors des changements de distance.
- **TRÈS PRÉCIS** : Pour une précision maximale. Ce mode de mesure fournit des valeurs de distance précises sur les cibles hautement réfléchissantes.
- **DYNAMIQUE** : optimisé pour les applications impliquant des changements rapides et importants de distance, idéal pour les processus en mouvement dans les domaines de la logistique et de l'automatisation.

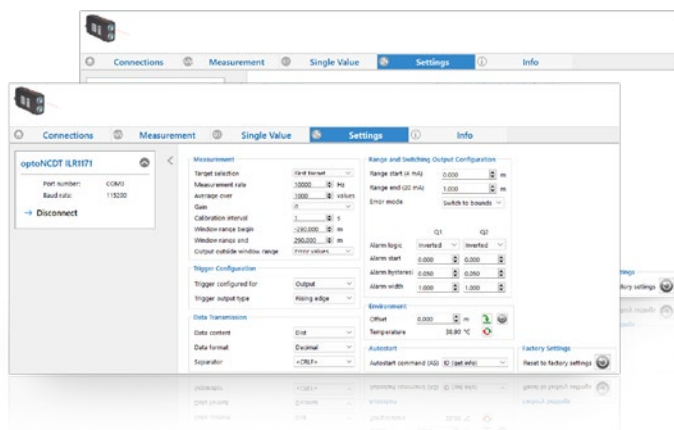
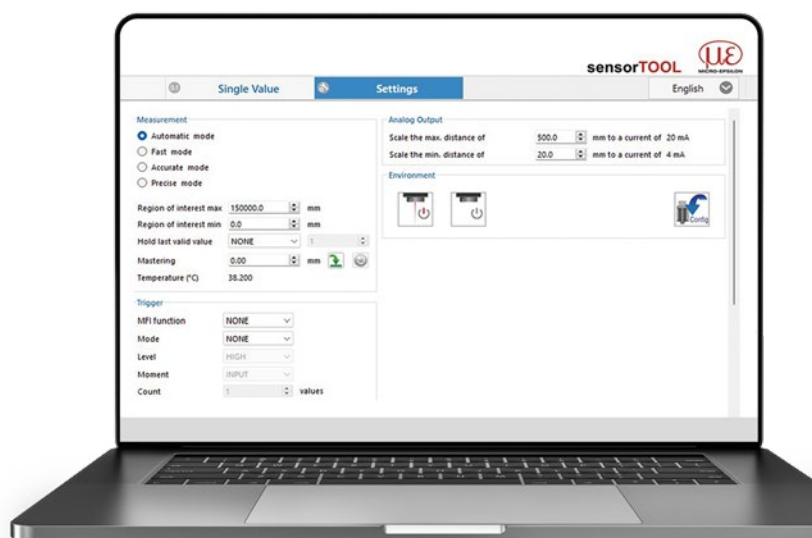
## Paramètres pour ILR1171

Dans l'onglet Settings, l'utilisateur dispose de nombreuses possibilités pour personnaliser les paramètres de mesure. Ainsi, la fréquence de mesure peut par exemple être adaptée avec précision aux exigences respectives afin d'obtenir un équilibre optimal.







De plus, les configurations de plage et de sortie de commutation pour les interfaces 4 mA et 20 mA peuvent être adaptées de manière flexible, ce qui permet une intégration transparente dans différents environnements de commande. En complément, il est possible de définir la plage d'évaluation et de configurer le traitement du signal afin d'optimiser les résultats de mesure de manière ciblée et de supprimer de manière fiable les signaux parasites. Ainsi, la zone de réglage offre une plateforme centrale et conviviale permettant d'adapter précisément le système de mesure à chaque situation d'application.

## Caractéristiques

- Affichage des données et mise à l'échelle par Ethernet et sensorTOOL
- Exportation au format CSV
- Installation simple sans droits d'administration sur le PC



# Capteur de distance laser compact et fiable optoNCDT ILR104x

-  Plages de mesure sans réflecteur : 10 m  
Avec réflecteur : 60 et 150 m
-  Idéal pour l'application de série dans l'automatisation
-  Laser de classe 1
-  Construction robuste IP67 / IP69 / IP69K
-  Temps de réponse rapide
-  Structure compacte & légère



**NOUVEAU** Plage de mesure de 150 m

## Capteur compact et fiable

Les capteurs de distance laser de la série optoNCDT ILR104x sont conçus pour les mesures de distance industrielles. Ces capteurs atteignent des plages de mesure allant jusqu'à 10 mètres sans film réflecteur, 60 et 150 mètres avec film réflecteur. Les capteurs se distinguent par une classe de protection élevée et une résistance à la lumière parasite. Grâce à sa sortie de câble rotative et à sa petite taille, ce capteur peut être monté dans des endroits difficiles d'accès et étroits.

Avec l'interface IO-Link, les capteurs optoNCDT ILR104x peuvent être mis en service rapidement et facilement. La commande du capteur est assistée par des touches et des LED.

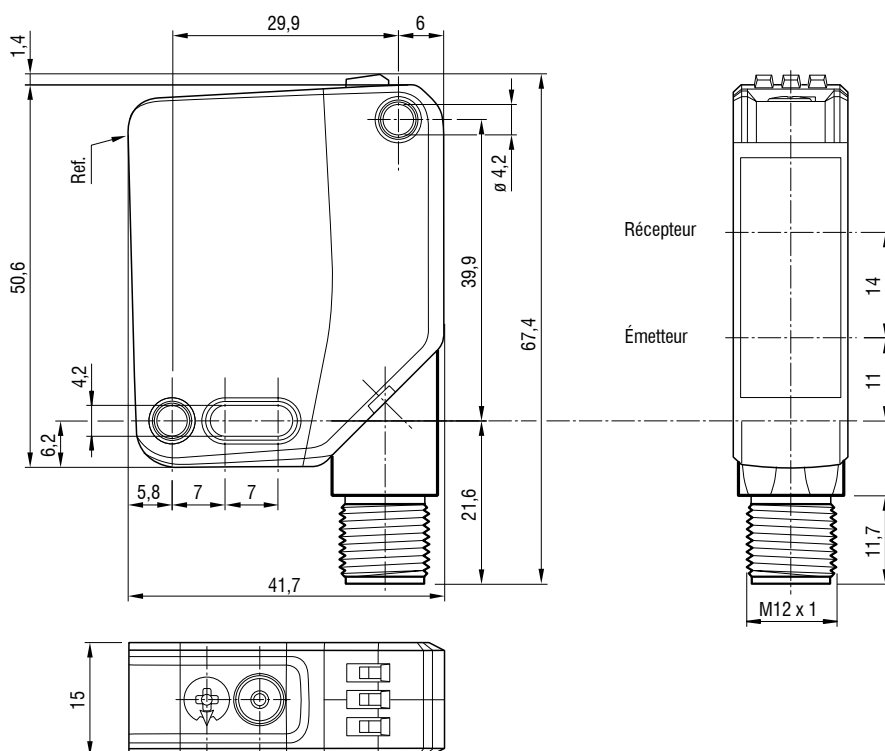
## Principe de mesure à temps de vol

Les capteurs de distance ILR104x utilisent le principe de mesure à temps de vol pour des résultats précis, fiables, clairs et reproductibles. Ils permettent d'obtenir des résultats de mesure précis, indépendamment de l'état de la surface, des couleurs sombres de l'objet ou de la lumière parasite. Les capteurs de la série ILR104x utilisent un laser de classe 1.

## Utilisation polyvalente

Ces capteurs compacts sont conçus pour l'automatisation et sont utilisés, entre autres, pour le contrôle de présence et la surveillance des collisions. Grâce au boîtier en plastique robuste avec indice de protection IP69K, une résistance à la lumière parasite de 50 000 lx et une grande plage de températures de -30 à +60 °C, ces capteurs sont utilisés dans de nombreuses applications.

## Dimensions :



(dimensions en mm, non à l'échelle)

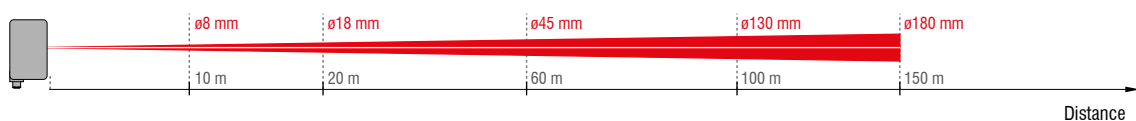
Modèle		ILR1040-10-IO-I	ILR1040-10-IO-U	ILR1041-60-IO-I	ILR1041-60-IO-U	ILR1041-150-IO-I	ILR1041-150-IO-U
Plage de mesure <sup>[1]</sup>	Début de plage de mesure	0,03 m	0,03 m	-	-	-	-
	Fin de plage de mesure	10 m	10 m	-	-	-	-
	Début de plage de mesure avec film réflecteur ILR-RF250	-	-	0,2 m	0,2 m	0,2 m	0,2 m
	Extrémité de plage de mesure avec film réflecteur ILR-RF250	-	-	60 m	60 m	150 m	150 m
Fréquence de mesure		réglable jusqu'à 333 Hz					
Vitesse de déplacement max.		10 m/s					
Résolution		1 mm					
Linéarité <sup>[2]</sup>		typ. ± 20 mm					
Répétabilité <sup>[3]</sup>		< 3 mm				< 6 mm	
Source de lumière		Laser semi-conducteur < 1 mW, 660 nm (rouge) 2mrad 4ns					
Classe laser		Classe 1 selon DIN EN 60825-1:2014					
Longue durée de vie typique		85.000 h					
Lumière parasite admissible		50.000 lx @ 2,5 m blanc standard 90 %, 10.000 lx @ 2,5 m noir 6 %					
Tension d'alimentation		18 ... 30 VCC					
Puissance consommée		25 mA					
Interface numérique		IO-Link 1.1 (via C/Q broche 4)					
Sortie analogique		4 ... 20 mA (12 bits NA)	0 ... 10 V (12 bits DA)	4 ... 20 mA (12 bits NA)	0 ... 10 V (12 bits DA)	4 ... 20 mA (16 bits NA)	0 ... 10 V (16 bits DA)
Sortie de commutation		Q1 (max 100 mA) sortie push-pull (configurable) protégée contre l'inversion de polarité, résistant aux surtensions					
Raccordement		Alimentation & signal : M12 x1 , 4 pôles					
Montage		Alésages traversants					
Plage de températures	Stockage	-40 ... +70 °C					
	En service	-30 ... +60 °C					
Indice de protection (DIN EN 60529)		IP67 / IP69 / IP69K					
Matériau		PC (polycarbonate)					
Poids		37 g					
Commande et affichage		3x LED pour l'alimentation, l'état de commutation et l'apprentissage ; commutateur rotatif à 5 positions pour la sélection des modes de fonctionnement ; touche d'apprentissage					
Caractéristiques		Mode de fonctionnement : mesure individuelle, déclenchement externe, suivi de la distance, mesure continue					

<sup>[1]</sup> Les données indiquées sont valables pour une température ambiante constante de 20°C, fonctionnement permanent du capteur. Mesurées sur une surface blanche à réflexion diffuse (céramique de référence). Film réflecteur RF250

<sup>[2]</sup> Diffusion statistique 2σ

<sup>[3]</sup> Influence thermique incluse

## Diamètre du spot de lumière





Les capteurs ILR104x utilisent un laser semi-conducteur de la classe 1.

Les appareils de cette classe laser ne nécessitent aucune mesure de protection particulière.

Ils fonctionnent avec un laser semi-conducteur de la longueur d'onde de 660 nm (visible/rouge).

La puissance est < 1 mW.

# Capteur de distance laser performant pour les applications industrielles optoNCDT ILR3800

-  Grande plage de mesure jusqu'à 100 m (avec réflecteur jusqu'à 150 m)
-  Idéal pour l'intégration OEM en série
-  Laser de classe 2
-  Stabilité de signal maximum sur de nombreuses surfaces
-  Structure compacte & légère
-  **INTER FACE** Analogique / USB / RS422 / PROFINET / EtherNet/IP
-  En option avec chauffage intégré pour les applications extérieures



**NOUVEAU**  
Désormais avec  
IO-Link

Avec le capteur optoNCDT ILR3800, Micro-Epsilon présente un nouveau et puissant capteur de distance laser. Le capteur est conçu pour le fonctionnement sans et avec film réflecteur, qui est utilisé en fonction de la distance et des conditions environnantes. Le capteur mesure sans contact de grandes distances jusqu'à 100 m en fournissant les meilleurs résultats même sur les surfaces exigeantes (foncées, structurées ou faiblement réfléchissantes). Le montage d'un film réflecteur sur l'objet de mesure permet d'augmenter la plage de mesure pour atteindre 150 m. Le mode de mesure intégré AUTO permet de détecter de manière fiable et précise même les cibles foncées, présentant une réflexion partielle ou éloignées. Un alignement simple et rapide du capteur est possible par le biais d'une plaque de montage intégrée à 4 tiges filetées. Le pré-réglage DYNAMIC est spécialement conçu pour les mesures dynamiques et réagit particulièrement rapidement aux changements soudains de distance. Il optimise les réglages du capteur pour une vitesse de réaction élevée afin de détecter avec précision les mouvements rapides.

Les capteurs ILR3800 fournissent des résultats fiables même dans des conditions rudes. Grâce à leur construction robuste avec boîtier en aluminium moulé sous pression (IP67), ils sont protégés contre la poussière et les projections d'eau. La construction compacte combinée à un poids réduit offre de nouveaux champs d'application particulièrement dans l'automatisation des usines et des installations.

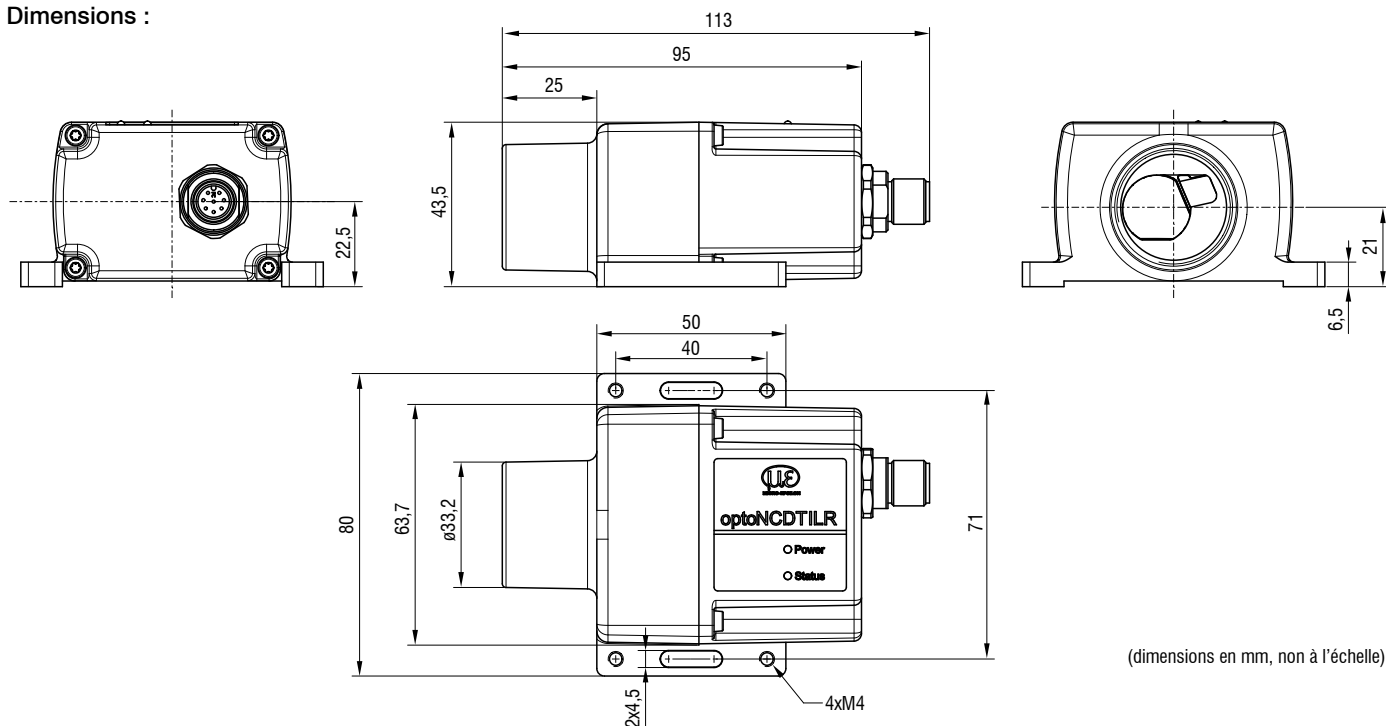
#### ILR3800-IO avec IO-Link

Le modèle ILR3800-IO dispose d'une interface IO-Link. Le standard de communication IO-Link simplifie la communication des données tout en réduisant le temps de mise en service du capteur.

#### ILR3800-H avec chauffage intégré

L'option ILR3800-H est équipée d'un élément de chauffage et de refroidissement permettant le fonctionnement dans une plage de température de -40 °C allant jusqu'à +55° C. Ces capteurs peuvent être installés de manière permanente à l'extérieur.

#### Dimensions :



(dimensions en mm, non à l'échelle)

Modèle		ILR3800-100	ILR3800-100-H	ILR3800-100-IO
Plage de mesure <sup>[1]</sup>	noir 6 %	Début de plage de mesure	0,05 m	
		Fin de plage de mesure	30 m	
	gris 40 %	Début de plage de mesure	0,05 m	
		Fin de plage de mesure	70 m	
	blanc 80%	Début de plage de mesure	0,05 m	
		Fin de plage de mesure	100 m	
	Film réflecteur	Début de plage de mesure	35 m	
		Fin de plage de mesure	150 m	
Fréquence de mesure		20 Hz		
Résolution		0,1 mm		
Linéarité		< ± 1mm <sup>[2]</sup>		
Répétabilité <sup>[3]</sup>		< 300 µm		
Compensation thermique		-10 ... +50 °C	-40 ... +55 °C	-10 ... +50 °C
Source de lumière		Laser semi-conducteur < 1 mW, 655 nm (rouge)		
Longue durée de vie typique		50.000 h		
Classe laser		Classe 2 selon DIN EN 60825-1 : 2022-07		
Lumière parasite admissible		50.000 lx		
Tension d'alimentation		10 ... 30 VCC	24 ... 30 VCC	10 ... 30 VCC
Puissance consommée		< 1,5 W (24 V)	< 10 W (24 V)	< 1,5 W (24 V)
Entrée de signal		Déclencheur		-
Interface numérique		RS422/ USB/ PROFINET/ EtherNet/IP <sup>[4]</sup>		IO-Link 1.1; données de processus, paramétrage et diagnostic
Sortie analogique		4 ... 20 mA (16 bits ; à l'échelle libre au sein de la plage de mesure)		-
Ports		Alimentation/signal : connecteur à vis M12 à 8 pôles, codage A		Alimentation/signal : connecteur à vis M12 à 4 pôles
Montage		Vissage et ajustage sur la plaque de base du capteur		
Plage de températures	Stockage	-25 ... +70 °C (non condensée)		
	En service	-10 ... +50 °C (non condensée)	-40 ... +55 °C (non condensée)	-10 ... +50 °C (non condensée)
Choc (DIN EN 60068-2-29)		15 g / 6 ms sur 3 axes, dans 3 directions, respectivement 1000 chocs		
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		15 g / 10 ... 500 Hz sur 3 axes, respectivement 10 cycles		
Indice de protection (DIN EN 60529)		IP67		
Matériau		Boîtier en aluminium et capuchon en plastique		
Poids		207 g	217 g	207 g
Commande et affichage		2x LED pour l'alimentation, intensité de signal = état		

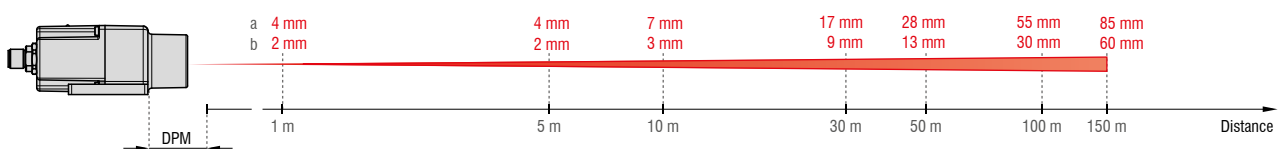
<sup>[1]</sup> Depends on target reflectivity, ambient light influences and atmospheric conditions

<sup>[2]</sup> Mesurée dans la plage de 0,05 ... 20 m ; diffusion statistique 2σ

<sup>[3]</sup> Fréquence de mesure 20 Hz, moyenne mobile 10






<sup>[4]</sup> Connexion au module interface (voir accessoires)

## Diamètre du spot de lumière ovale



Le capteur ILR3800 fonctionne avec un laser semi-conducteur de la longueur d'onde de 655 nm (visible/rouge). La puissance est < 1 mW. Les capteurs sont classifiés comme lasers de classe 2. Les appareils de cette classe laser ne nécessitent aucune mesure de protection particulière.

# Capteur de distance laser rapide pour les applications extérieures optoNCDT ILR1171

-  Distance de mesure jusqu'à 125 m, (avec réflecteur jusqu'à 270 m)
-  Laser de classe 1
-  IP67 Construction robuste IP67
-  Fréquence de mesure élevée pour les applications à grande vitesse
-  En option avec chauffage intégré pour les applications extérieures



L'optoNCDT ILR1171 est un capteur de distance laser permettant de mesurer sans contact et avec précision des distances et des déplacements de 0,2 m à 125 m. À l'aide d'un film réflecteur, la plage de mesure peut être étendue à 270 m. Le capteur est conçu pour des distances de mesure importantes, avec ou sans réflecteur. Sa très haute fréquence de mesure permet de détecter en toute facilité des objets en mouvement. Même dans des conditions de mauvaise visibilité, l'ILR1171 convainc par une intensité de signal élevée pour des mesures stables.

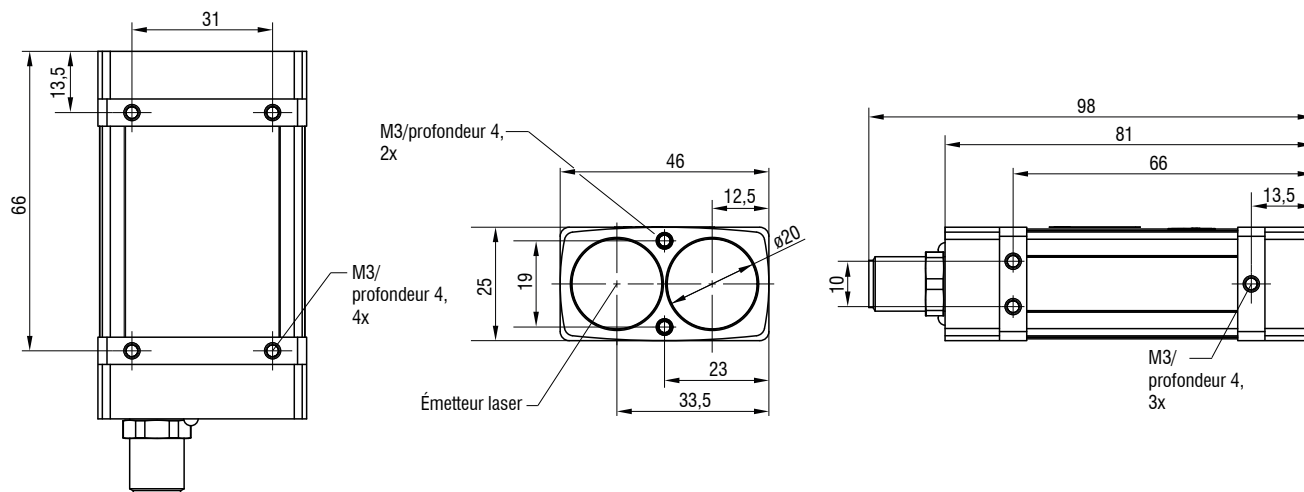
## Domaines d'utilisation polyvalents

Le capteur optoNCDT ILR1171 est équipé d'un chauffage intégré pour une utilisation en extérieur. Un laser pilote est également intégré pour faciliter le montage et le réglage ce qui simplifie l'alignement du capteur sur de longues distances, par exemple dans le cadre de la surveillance des ouvrages. Les interfaces RS422 et RS232 assurent une transmission fiable et rapide des données.

## Principe de mesure à temps de vol

Ce capteur fonctionne selon le principe du temps de vol à laser et se prête ainsi de manière idéale aux applications impliquant de grandes distances de mesure. De nombreuses interfaces et des possibilités de montage simplifiées facilitent la mise en service du capteur. La plage de mesure réelle dépend du pouvoir réfléchissant et de la texture de la surface de l'objet à mesurer.

## Dimensions :



(dimensions en mm, non à l'échelle)

Modèle		ILR1171-125
N° art.		7112027
Plage de mesure <sup>[1]</sup>	noir 10 %	70 m
	gris 40 %	100 m
	blanc 80%	125 m
	Film réflecteur <sup>[2]</sup>	270 m
Début de plage de mesure		0,2 m <sup>[3]</sup>
Fréquence de mesure		40 kHz
Résolution		1 mm
Linéarité		< ±60 mm <sup>[4]</sup>
Répétabilité <sup>[5]</sup>		< 25 mm
Stabilité thermique		< 20 ppm / K
Source de lumière		Laser semi-conducteur <1 mW, 905 nm (rouge)
Classe laser		Classe 1 selon DIN EN 60825-1: 2022-07
Lumière parasite admissible		50.000 lx
Tension d'alimentation		10 ... 30 VCC
Puissance consommée		< 3 W (24 V)
Entrée de signal		Déclencheur
Interface numérique		RS232 / RS422
Sortie analogique		4 ... 20 mA (16 bits, à l'échelle libre au sein de la plage de mesure)
Sortie de commutation		Q1 / Q2 (configurable) ; déclencheur
Raccordement		Alimentation/signal : connecteur à vis M12 à 12 pôles
Montage		
Plage de températures	Stockage	-40 ... +70 °C (non condensée)
	En service	-20 ... +60 °C (non condensée)
Choc (DIN EN 60068-2-29)		30 g / 6 ms in 6 directions, 3 shocks each
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		1 g / 10 ... 2000 Hz sur 3 axes, et 2 cycles
Indice de protection (DIN EN 60529)		IP65
Matériau		Boîtier en aluminium
Poids		env. 140 g
Commande et affichage		2x LED pour l'alimentation et le signal
Caractéristiques		Modes d'opération métrologiques

<sup>[1]</sup> Depends on the reflectivity of the target, ambient light interference and atmospheric conditions

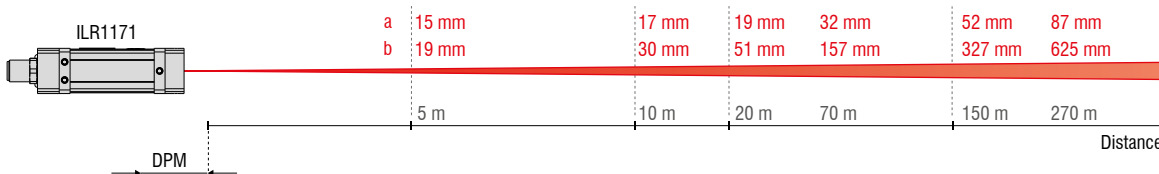
<sup>[2]</sup> ILR-RF250 reflector film 250 x 250 mm; art. 7966001

<sup>[3]</sup> 0,5 m pour une mesure avec un film réflecteur

<sup>[4]</sup> La linéarité dans les plages ≤ 1 m et ≥ 70 m est de ±100 mm

<sup>[5]</sup> La répétabilité dans les plages ≤ 1 m et ≥ 70 m est de ±50 mm

## Diamètre du spot de lumière



Les capteurs ILR 1171 utilisent un laser à semi-conducteur de classe 1 (en mode mesure) et un laser à semi-conducteur de classe 2 (en mode installation).  
Les appareils de cette classe laser ne nécessitent aucune mesure de protection particulière.

# Options de connexion optoNCDT ILR



ILR104x



ILR3800-IO



ILR3800  
ILR3800-H



Bloc d'alimentation PS2020  
(en option pour le montage  
sur rail DIN)



ILR1171

## Câbles de sortie et d'alimentation

29011586	PC1040-10	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m
29011587	PC1040-2	Câble d'alimentation et de sortie, 2 m
29011588	PC1040/90-2	Câble d'alimentation et de sortie, 2 m
29011589	PC1040-5	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011590	PC1040/90-5	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011590	PC1040-10	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m
29011591	PC1040/90-10	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m
29011592	PC1040-20	Câble d'alimentation et de sortie, 20 m
29011593	PC1040/90-20	Câble d'alimentation et de sortie, 20 m

## Câbles de sortie et d'alimentation

29011669	PC3800-5 IO-Link	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011670	PC3800-10 IO-Link	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m
29011671	PC3800-15 IO-Link	Câble d'alimentation et de sortie, 15 m
29011672	PC3800-20 IO-Link	Câble d'alimentation et de sortie, 20 m

## Câbles de sortie et d'alimentation

29011609	PCF3800-30/IF2004	Câble d'alimentation et de sortie, 30 m
29011682	PCF3800-100/IF2004	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m (pour connecter 4 ILR à l'IF2004, le câble adaptateur IF2008-Y est nécessaire.)
2901528	Câble adaptateur IF2008-Y	

## Câbles de connexion

29011624	PCE3800-20/IF2008ETH	Câble de connexion, 20 m
29011623	PCE3800-10/IF2008ETH	Câble de connexion en Y, 10 m
29011622	PCE3800-10/IF2008ETH	Câble de connexion, 10 m
29011621	PCE3800-5/IF2008ETH	Câble de connexion, 5 m
29011620	PCE3800-2/IF2008ETH	Câble de connexion, 2 m

## Câbles de sortie et d'alimentation

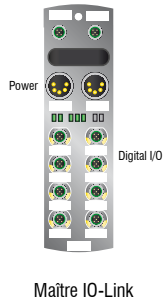
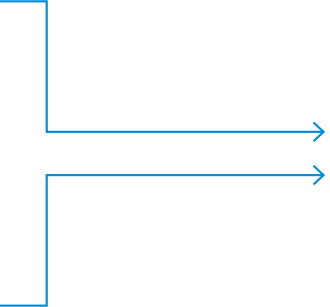
29011737	PC3800-2/DPU	Câble d'alimentation et de sortie, 2 m
29011738	PC3800-5/DPU	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011739	PC3800-10/DPU	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m

## Câbles de sortie et d'alimentation

29011513	PC3800-2	Câble d'alimentation et de sortie, 2 m
29011514	PC3800/90-2	Câble d'alimentation et de sortie, 2 m
29011515	PC3800-5	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011516	PC3800/90-5	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011517	PC3800-10	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m
29011518	PC3800/90-10	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m
29011519	PC3800-20	Câble d'alimentation et de sortie, 20 m
29011520	PC3800/90-20	Câble d'alimentation et de sortie, 20 m
29011521	PC3800-30	Câble d'alimentation et de sortie, 30 m
29011522	PC3800/90-30	Câble d'alimentation et de sortie, 30 m

## Câbles de sortie et d'alimentation

29011401	PC1171-2	Câble d'alimentation et de sortie, 2 m
29011402	PC1171-5	Câble d'alimentation et de sortie, 5 m
29011403	PC1171-10	Câble d'alimentation et de sortie, 10 m



Maitre IO-Link

PROFINET / EIP / EtherCAT



API



Convertisseur USB quadruple  
IF2004/USB

USB



PC



Module d'interface pour la  
connexion Ethernet  
IF2008/ETH

Ethernet



PC



Dual Processing Unit

Ethernet



PC



Ecran



Module interface pour  
la connexion Ethernet industriel  
IF2035-PROFINET  
IF2035-EIP  
IF2035-EtherCAT

PROFINET / EIP / EtherCAT



API



Module interface  
de RS422 à USB  
IF2001/USB

USB



PC

## Accessoires en option

# optoNCDT ILR

### Film réflecteur et panneau cible blanc

Le capteur mesure la distance par rapport à des objets mobiles et statiques. Un film réflecteur permet d'agrandir la plage de mesure.

Il convient de tenir compte des points suivants :

- Respecter la distance minimale entre le capteur et le film réflecteur.
- Le point laser doit être centré sur le réflecteur sur toute la longueur de mesure.
- Le capteur et le réflecteur peuvent être inclinés l'un par rapport à l'autre de 5° maximum.

Les films réflecteurs fonctionnent avec une rétro réflexion ciblée, tandis qu'un panneau blanc fonctionne avec une réflexion diffuse. Avec une cible blanche, la plage de mesure peut être utilisée jusqu'à 100 m, sans restriction à courte distance.

Selon l'application, il est possible d'utiliser un film réflecteur ou un panneau blanc :

- optoNCDT ILR1041-x : un film réflecteur est indispensable pour utiliser la plage de mesure. Sans film réflecteur, aucune mesure n'est possible.
- optoNCDT ILR1040-x : l'utilisation d'un panneau cible blanc est recommandée.

Capteur	Article	Dimensions
optoNCDT ILR104x	N° d'art. : 7966001 ILR-RF250 Film réflecteur	250 x 250 mm
optoNCDT ILR3800	N° d'art. : 7966058 ILR-RF210 Film réflecteur	210 x 297 mm
optoNCDT ILR1171	N° d'art. : 7966001 ILR-RF250 Film réflecteur	250 x 250 mm
optoNCDT ILR	N° d'art. : 7966091 ILR-TB250 Panneau cible blanc	250 x 250 mm



### Verre de protection

L'utilisation d'un verre de protection permet de protéger le capteur contre les influences extérieures.

Capteur	Article	Description
optoNCDT ILR3800	N° d'art. : 7966080 ILR-PG3800 Verre de protection	Verre optique, avec revêtement antireflet et transmission élevée



### Filtre en verre

Les verres filtrants permettent la mesure sur des surfaces fortement réfléchissantes, mais réduisent toutefois la puissance maximale du laser. Avant utilisation, veuillez contacter votre interlocuteur commercial régional.

Capteur	Article	Description
optoNCDT ILR3800	N° d'art. : 7966081 ILR-NDF3800 Filtre en verre 0.75	Filtre ND
	N° d'art. : 7966082 ILR-NDF3800 Filtre en verre 0.5	
	N° d'art. : 7966083 ILR-NDF3800 Filtre en verre 0.9	



### Dispositif de soufflage à air comprimé

Particulièrement adapté aux environnements poussiéreux et sales afin d'éviter les dépôts sur la lentille. Raccordement via un tuyau de 6 mm. Pression recommandée : 3 bar.

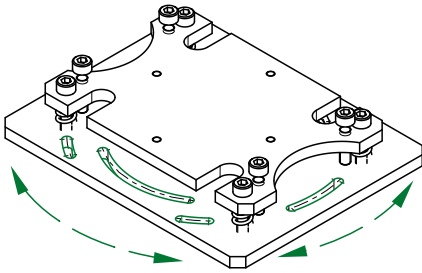
Capteur	Article	Description
optoNCDT ILR3800	N° d'art. : 7966089 ILR-DLS3800 Dispositif de soufflage à air comprimé	Pour nettoyer ou maintenir durablement le chemin optique dégagé.



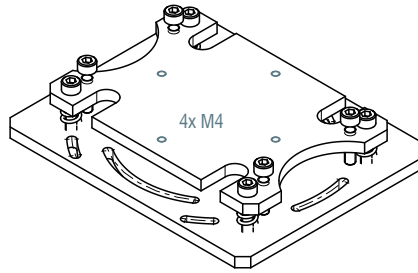
## Plaque de montage

Le montage du capteur ILR3800 peut être effectué en option à l'aide d'une plaque de montage en aluminium. Cela assure un maintien sûr et un alignement facile du capteur. Sa conception robuste permet également une utilisation dans des environnements industriels difficiles.

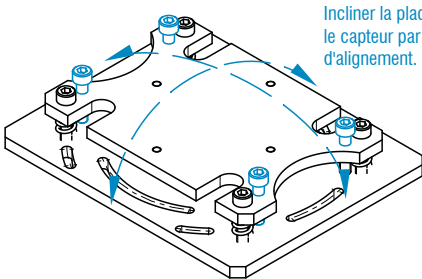
Capteur	Article	Description
optoNCDT ILR3800	N° d'art. : 7966076 ILR-MP3800 Plaque de montage	En option ; pour un montage facile du capteur



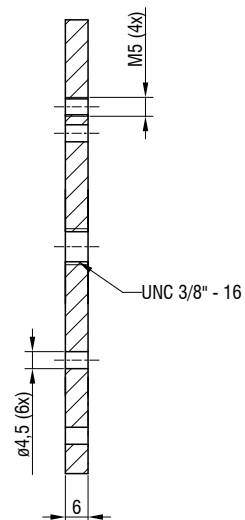
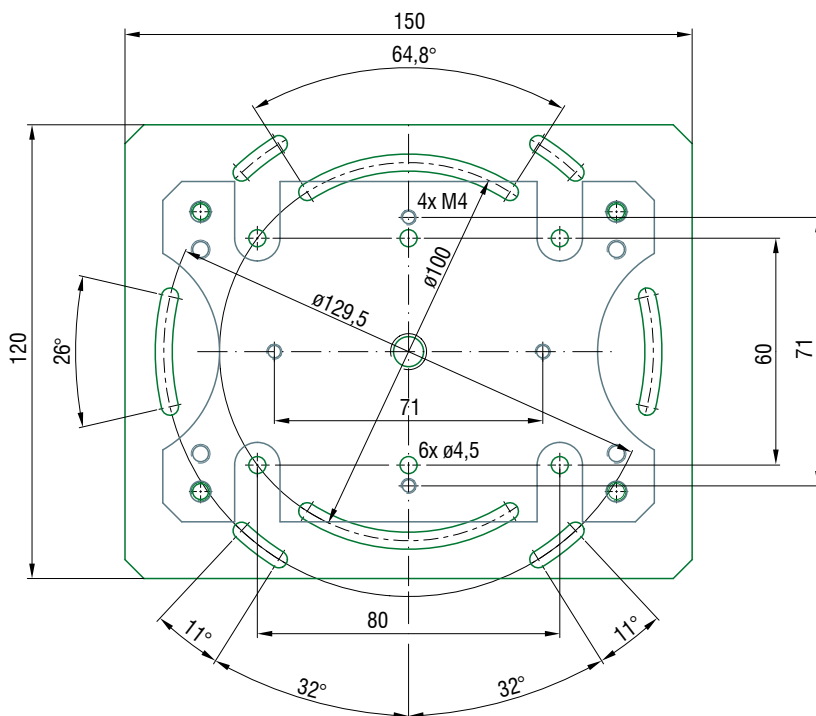
Trous oblongs et trous de montage pour le montage de la plaque d'alignement, rotation de la plaque d'alignement en option.



4 filetages de montage M4 pour le montage du capteur, en option capteur tourné de 90°.



Incliner la plaque de fixation avec le capteur par rapport à la plaque d'alignement.



(dimensions en mm, non à l'échelle)

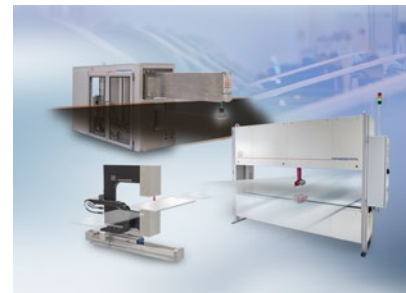
## Capteurs et systèmes de mesure de Micro-Epsilon



Capteurs et systèmes pour le déplacement, la distance et la position



Capteurs et appareils de mesure de température sans contact



Systèmes de mesure et d'inspection pour les métaux, le plastique et le caoutchouc



Micromètres optiques, guides d'onde optique, amplificateurs de mesure



Capteurs pour la détection des couleurs, analyseurs DEL et spectrophotomètres



Mesure 3D pour l'inspection dimensionnelle et l'inspection de surface