



# Capteurs à ultrasons



# Précision, flexibilité

## Les détecteurs à ultrasons elobau

Le principe de la technologie à ultrasons est aussi simple qu'efficace. Les détecteurs à ultrasons émettent des ondes sonores dans le domaine à haute fréquence des ultrasons en direction de leur objet cible, celui-ci réfléchit le signal qui est à nouveau reçu par le détecteur. La distance est ensuite calculée à partir du temps de propagation. Ce principe de mesure permet non seulement de mesurer les distances, mais également la position des objets. Cela fait du détecteur à ultrasons un appareil polyvalent utilisable pour les tâches de mesure et de surveillance les plus diverses.

Détecteurs à ultrasons elobau – la solution précise, flexible et fiable pour n'importe quel type d'application. Tant en environnement industriel que dans des applications hors route exigeantes, les détecteurs à ultrasons constituent le bon choix grâce à leur boîtier de conception robuste. Leur principe de fonctionnement sans contact garantit la détection précise de matières fluides, solides, granuleuses ou pulvérulentes, même dans des conditions ambiantes extrêmes. Les détecteurs à ultrasons fournissent des données fiables, même en cas de précipitations, d'humidité, de poussière, de fumée et dans des conditions de température extrêmes. Des transducteurs acoustiques oscillants assurent une adhésion réduite des fluides sur le détecteur. La portée des détecteurs fait elle aussi figure de référence car des mesures sont possibles jusqu'à 8000 mm.

Partout à sa place. Différentes formes cylindriques simplifient l'intégration dans une machine. Les divers modes d'exploitation des détecteurs et différentes sorties analogues et numériques permettent de trouver la solution adaptée à quasiment toutes les applications. La synchronisation et le multiplexage évitent la diaphonie entre les détecteurs et garantissent ainsi un fonctionnement sans perturbations, même dans des espaces restreints. Le respect de la directive ATEX élargit encore l'éventail des applications en permettant l'utilisation dans des zones à risque explosif.

La simplicité avant tout. Des LED bien visibles et un écran supplémentaire aident l'utilisateur à vite détecter les distances, les niveaux et les états de commutation. Le paramétrage simple et rapide par IO-Link, touche d'apprentissage ou Teach-by-Wire offre une économie de temps et de coûts.

## IO-Link

Les détecteurs à ultrasons d'elobau sont compatibles IO-Link et par conséquent « prêts pour l'Industrie 4.0 ».

IO-Link offre la possibilité de communiquer de la commande au niveau le plus bas de l'automatisation, le niveau de terrain, et d'accélérer ainsi la mise en réseau numérique. IO-Link est une interface standardisée universelle basée sur la connexion point à point qui « s'entend » avec n'importe quel bus de terrain standard. De cette façon, l'automatisation peut être rendue encore plus performante. IO-Link se caractérise par une simplification du câblage, un diagnostic d'appareil et une réduction des temps d'arrêt grâce à un paramétrage simple. Utilisez IO-Link et adaptez ainsi vos machines à l'Internet des objets. L'utilisation de détecteurs IO-Link permet un stockage simplifié. Avec un maître de données défini, un détecteur peut être utilisé sur la machine pour les tâches les plus diverses.



# et fiabilité

## Détecteur à ultrasons U\*18S

Grâce à sa conception compacte et robuste, le détecteur à ultrasons U\*18S est la solution optimale pour des conditions d'utilisation très difficiles. En association avec des formes de sortie disponibles au choix, la version peu encombrante offre de la flexibilité dans le cadre d'applications de mesure et de commutation. Cette série peut en outre être utilisée soit en tant que détecteur à réflexion directe ou comme barrage en mode reflex.

## Détecteur à ultrasons U\*18

Les détecteurs à ultrasons de la série U\*18 offrent la plus grande fonctionnalité et une extrême précision, même dans des conditions exigeantes, au même titre que dans une atmosphère explosive. Deux matériaux de boîtier différents, une portée allant jusqu'à 2,2 m, quatre modes de fonctionnement ainsi que diverses formes de formes de sortie permettent l'exécution de toutes sortes de tâches. Un paramétrage simple réalisé soit via une touche d'apprentissage soit par IO-Link veille en outre à une disponibilité élevée de l'installation. La synchronisation et le mode multiplex garantissent une sécurité élevée des processus, même en cas d'utilisation simultanée de plusieurs détecteurs dans des espaces restreints.

## Détecteur à ultrasons U\*30

Grâce à son électronique performante, la série U\*30 constitue l'équipement idéal pour la détection sur longue portée d'objets et de niveaux de remplissage situés à une distance de jusqu'à 8 mètres. Comme toutes les autres formes cylindriques proposées par elobau, les détecteurs sont compensés en température afin d'obtenir une précision élevée même en cas de variations de température. Les variantes en inox et en plastique permettent de réagir en toute flexibilité aux exigences les plus diverses.



## Détecteur à ultrasons UDA18 ATEX

Les détecteurs à ultrasons UDA18 ATEX possèdent les mêmes fonctions et caractéristiques que les détecteurs de la série U\*18. Ils ont été néanmoins spécialement conçus pour pouvoir être utilisés dans les environnements à risque d'explosion (gaz ou poussière). Ils disposent d'une certification ATEX et sont donc adaptés à une utilisation dans l'industrie chimique et pharmaceutique ainsi que dans les installations pétrolières et gazières.

## Détecteur à ultrasons 2UF Off-Highway

Cette version spéciale du détecteur à ultrasons est conçue pour la détection fiable de niveaux dans les machines mobiles. La plage de température extrême ainsi que l'indice de protection élevé constituent des conditions indispensables pour garantir une utilisation sans faille dans le cadre de ces applications. L'utilisation optionnelle d'un tube sonore permet également une mesure précise en cas de fluides instables ou en position inclinée. Outre les applications mobiles, il est à tout moment possible d'utiliser le détecteur 2UF dans des applications stationnaires. Le niveau est fourni au choix via une sortie en tension ou une sortie en courant.

## Détecteur à ultrasons 2U Industry

Le détecteur à ultrasons 2U Industry s'avère idéal pour la mesure fiable et précise dans des conditions ambiantes industrielles difficiles. Cette série offre une solution adaptée pour presque tous les types d'application. Différents signaux de sortie analogiques sont disponibles et complétés par jusqu'à quatre sorties de commutation. Le paramétrage simple et rapide s'effectue grâce à l'écran facilement lisible et la touche d'apprentissage. La tête orientable offre une flexibilité supplémentaire lors du montage dans des situations difficiles.

# Flexibilité de fonctionnement

## MESURE DE DISTANCE

### 1 Détection de niveaux

Les détecteurs à ultrasons constituent la solution idéale pour détecter de manière fiable et précise le niveau de produits fluides et solides dans un réservoir. Il est ainsi possible de détecter quasiment tous les matériaux par ultrasons, qu'ils aient une surface brillante, mate voire même transparente. La portée possible plaide elle aussi en faveur de l'utilisation de détecteurs à ultrasons. Certains modèles d'elobau permettent une mesure précise, même sur de long parcours allant jusqu'à 8 000 mm. La hauteur de remplissage d'un récipient peut être détectée à l'aide d'une mesure continue et délivré au choix par le biais d'un signal analogique et/ou de deux signaux de commutation.

### 2 Utilisation sur des machines agricoles

Des détecteurs à ultrasons sont utilisés dans le cadre de l'exploitation agricole pour ménager les ressources et les machines. Montés sur les flèches des pulvérisateurs, ils détectent les sols accidentés et les différentes hauteurs de plantes qui se trouvent en phase de croissance. La flèche peut ainsi maintenir une distance constante afin d'éviter toute collision avec le sol et l'endommagement des plantes. La répartition optimale des produits phytosanitaires onéreux est en outre garantie et le conducteur peut se concentrer pleinement sur la conduite de la machine.

Un montage latéral du détecteur à ultrasons sur le réservoir du pulvérisateur permet de détecter les espaces entre les arbres fruitiers dans les vergers. Une distribution efficace du produit phytosanitaire uniquement sur les arbres et pas dans les espaces entre eux est ainsi assurée. Les détecteurs à ultrasons contribuent ainsi à augmenter la rentabilité de l'exploitation des surfaces de culture, à réduire des impacts négatifs sur l'environnement et à diminuer les coûts pour l'agriculteur.

En raison de leur indice de protection élevé et de leur portée, les détecteurs à ultrasons sont particulièrement bien adaptés à une utilisation dans le secteur agricole et en extérieur.





# Fiabilité dans n'importe quelle application



## DÉTECTION D'OBJET

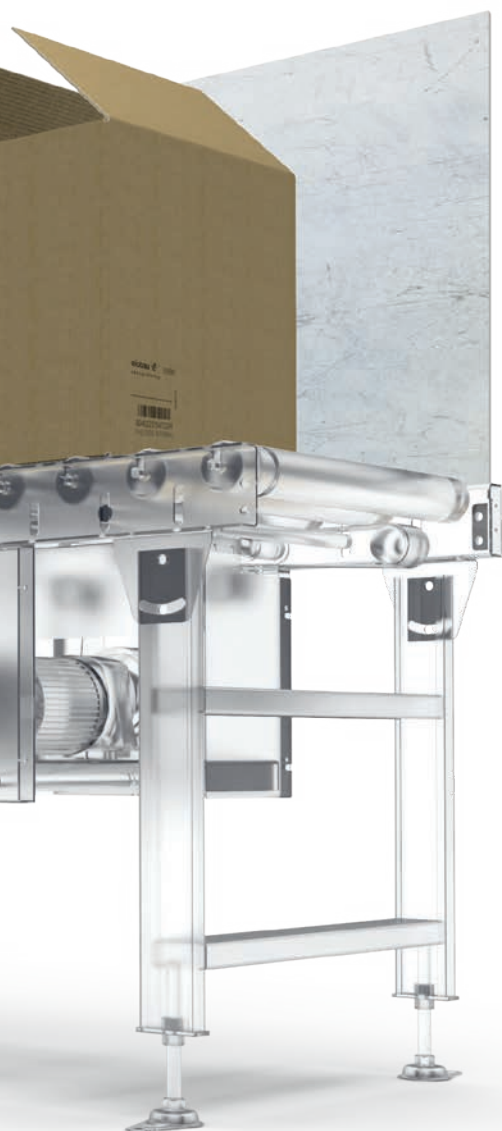
### 3 Comptage d'objets

Dans le secteur de l'emballage, les détecteurs à ultrasons constituent la solution idéale pour le comptage d'objets en toute fiabilité. Exploité en tant que barrage en mode reflex, le détecteur à ultrasons détecte sûrement et rapidement des objets de tous types, qu'ils soient positionnés de manière à absorber les sons ou, au contraire, à les réfléchir. Ceci est possible grâce à l'utilisation d'un réflecteur de référence.

Le réflecteur est idéalement constitué d'une plaque possédant une surface lisse. Des matériaux comme le métal ou le plastique sont particulièrement bien adaptés pour cela. Il est également possible d'utiliser pour la réflexion les arrière-plans disponibles tels que des parois, les sols ou des convoyeurs à bande.

Lors du comptage d'objets, un écart minime du signal ultrasonore par rapport au réflecteur de référence, dû à la présence d'un objet, entraîne un signal de commutation. Chaque signal de commutation est compté, ce qui permet d'obtenir un nombre d'unités fiable.





## DÉTECTION DE POSITION

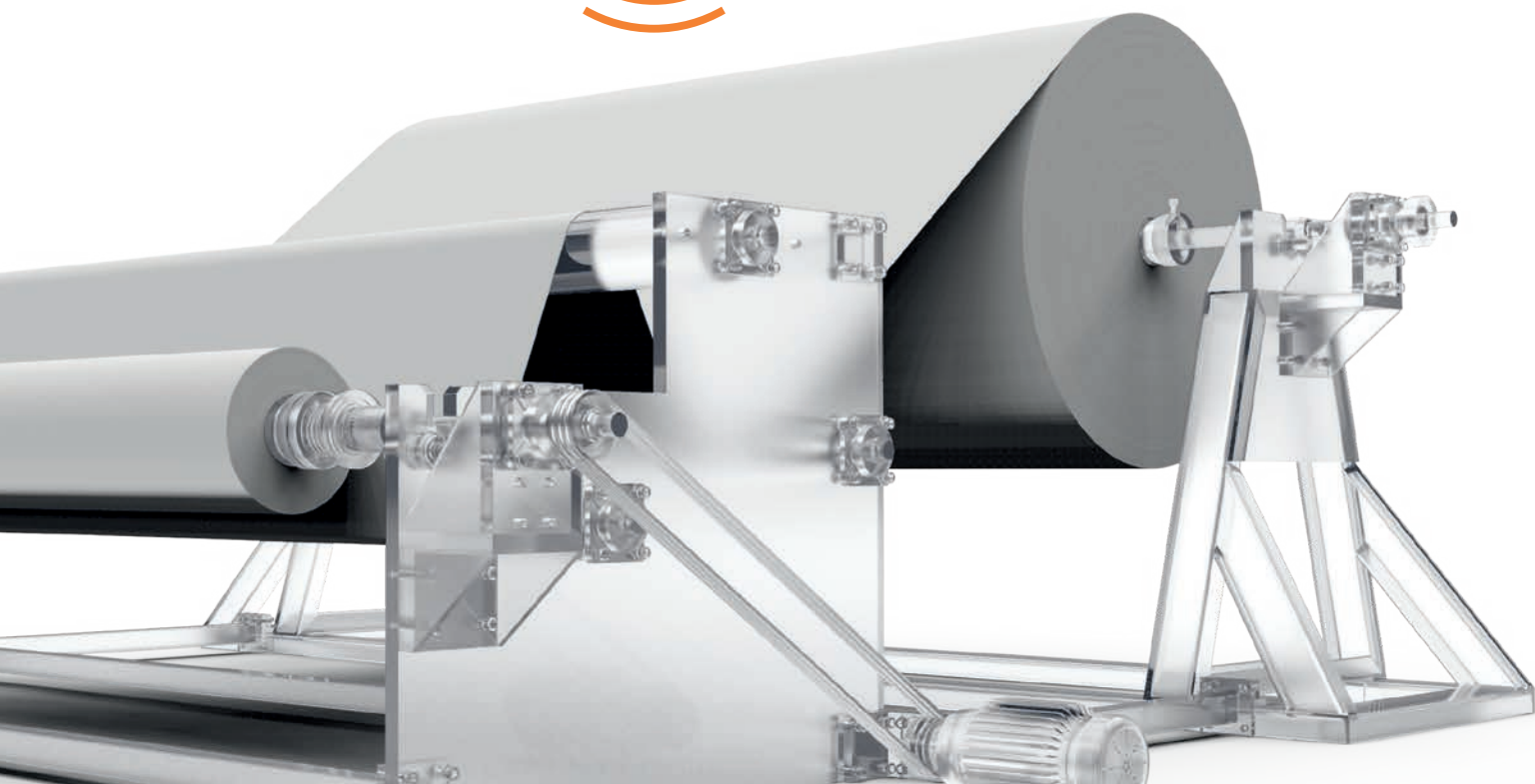
### 4 Surveillance de l'épaisseur de rouleaux

Les détecteurs à ultrasons permettent de détecter les plus petites modifications du diamètre de rouleaux de matériaux. Même les produits réfléchissants ou fortement transparents sont détectés de manière fiable. Dans ce domaine, le détecteur à ultrasons affiche sa supériorité par rapport aux capteurs optiques. Avec les films, les métaux et les matériaux possédant des propriétés similaires, les capteurs optiques atteignent leurs limites. Les détecteurs à ultrasons fournissent, ici aussi sans problème, des valeurs de mesure fiables, réduisant ainsi les temps d'arrêt de l'installation. Les détections de diamètre à l'aide de détecteurs à ultrasons sont des applications fréquentes aussi bien dans l'industrie métallurgique que dans l'industrie textile, papetière et la plasturgie au même titre que dans les machines d'emballage.



### 5 Contrôle d'affaissement et de fissure

Les détecteurs à ultrasons peuvent non seulement être utilisés pour détecter l'épaisseur de rouleaux, mais aussi pour le contrôle de l'affaissement et la détection de fissures dans le film. Le contrôle fiable par ultrasons empêche ainsi que ne surviennent des dommages importants sur le matériau et l'appareil.



# CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	<i>U*18S</i>	<i>U*18</i>	<i>U*30</i>	<i>UDA18 ATEX</i>	<i>2UF Off-Highway</i>	<i>2U Industry</i>
Plage de mesure	40...300 mm 80...1200 mm	100...900 mm 200...2200 mm	250...3500 mm 350...6000 mm* 600...8000 mm*	100...900 mm 200...2200 mm	85...1800 mm**	80...925mm**
Modes d'exploitation	Barrage en mode reflex Détecteur à réflexion directe	Barrage en mode reflex Détecteur à réflexion directe	Barrage en mode reflex Détecteur à réflexion directe	Détecteur à réflexion directe	Détecteur à réflexion directe	Détecteur à réflexion directe
Sorties	Push-pull/ IO-Link NPN/PNP 4...20 mA 0...10 V	Push-pull/ IO-Link NPN/PNP 4...20 mA 0...10 V	Push-pull/ IO-Link NPN/PNP 4...20 mA 0...10 V	NPN/PNP 4...20 mA 0...10 V	4...20 mA 0,5...4,5 V	4...20 mA 0,5...4,5 V 0...10V Low side / high side
Tension d'alimentation	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	8...36 V DC	8...36 V DC
Possibilité de réglage	Ligne de programmation IO-Link	Touche d'apprentissage IO-Link	Touche d'apprentissage IO-Link	Touche d'apprentissage	-	Touche d'apprentissage avec écran
Plage de température	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+70 °C	-20...+50 °C	-40...+105 °C	-20...+70°C
Matériau du boîtier	DIN 1.4404 ou PBT	DIN 1.4404 ou PBT	DIN 1.4404 ou PBT	DIN 1.4404 ou PBT	PA12	PA6/PBT
Dimensions	M18x1 L = 60,3 mm	M18x1 L = 91,6 mm	M30x1,5 L = 98,9 mm	M18x1 L = 91,6 mm	Bride à 4 trous Répartition : 4 x 90° Diamètre des trous : 65 mm Hauteur de la tête : 33,4 mm	NPT/G1,5" NPT/G2" Cote sur plats : 76 Hauteur de la tête : 40 mm
Raccordement	Connecteur M12 4 pôles	Connecteur M12 5 pôles	Connecteur M12 5 pôles	Connecteur M12 5 pôles	AMP Superseal 1.5, 3 pôles	Connecteur M12 8 pôles
Indice de protection	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Homologations	CE cULus	CE cULus	CE cULus	CE cULus ATEX	CE	CE
ATEX	-	-	-	Version gaz (Ex) : II 3G Ex nA IIC T6 Gc (zone 2)  Version poussière (Ex) : II 3D Ex tc IIIB T60°C Dc (zone 22)	-	-
IO-Link	Oui	Oui	Oui	-	-	-
Synchronisation	-	Oui	Oui	Oui	-	-
Mode multiplex	-	Oui	Oui	Oui	-	-
Compensation thermique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
En option	-	-	-	-	Tube sonore	-
Accessoires	Déflexion des ultrasons de 90° Adaptateur de montage	Déflexion des ultrasons de 90° Adaptateur de montage	Adaptateur de montage	Déflexion des ultrasons de 90° Adaptateur de montage	Kit d'adaptation bride à 4 trous en filetage G2"  elo2UF TeachBox Adaptation de la plage de mesure (sur demande)	-

\* uniquement pour la variante en plastique / \*\*en fonction de la plage de température, de la place disponible et du tube sonore



## **elobau**

### L'entreprise

En pleine expansion avec une représentativité mondiale, elobau est une fondation qui compte plus de 800 employés. Nous développons et fabriquons des détecteurs ainsi que des systèmes de contrôle et de commande pour l'industrie et les applications mobiles (véhicules Off-Road). Nos produits fabriqués en Allemagne, avec un degré d'intégration élevé favorisent la neutralité climatique. Grâce à nos capteurs innovants et sans contact, nous accompagnons à travers le monde nos clients constructeurs de machines et de véhicules établissant les standards en terme de performance, d'ergonomie, de sécurité et de qualité.

Votre partenaire. Partout dans le monde.

Choisissez votre interlocuteur direct

[www.elobau.com](http://www.elobau.com) ► Contact



Notre production favorise  
la neutralité climatique.

**elobau**   
sustainable solutions

elobau France  
109 Rue du 1er mars 1943  
69100 Villeurbanne  
France

☎ + 33 (0) 4 37 91 31 31  
[www.elobau-france.fr](http://www.elobau-france.fr)  
[contact@elobau-france.fr](mailto:contact@elobau-france.fr)