

## Capteurs miniatures de distance et de proximité à ultrasons Séries UPS

- Plage de mesure jusqu'à 200mm
- Très petite zone aveugle
- Faisceau de détection étroit
- Petite taille M12x1
- Teach-In
- Sorties binaire et analogique
- Versions spéciales avec faisceau particulièrement étroit ou résistant aux produits chimiques
- Mesures obtenues indépendamment de la matière, la surface, la couleur et la taille de la cible
- Fonctionnement dans des environnements poussiéreux et sales, brumeux et lumineux
- Détection d'objets transparents et brillants



Télécharger la DataSheet sur votre smartphone avec une application de lecture de code QR.



### Spécifications techniques UPS 200 ...

		UPS 200 TVPA 24 C	UPS 200 TOR 24 CA	UPS 200 TOR 24 CI
Plage de détection et de réglage	mm		20...200	
Zone aveugle (pas de signal de sortie analogique appropriée)	mm		20	
Hystéris	%	~1	-	-
Linéarité de la sortie analogique	%FS	-	<1	<1
Reproductibilité	%FS	<0,5	<0,5	<0,5
Erreur température	%FS	~1,5	~1,5	~1,5
Fréquence de fonctionnement	kHz		~400	
Indicateur d'état	-		LED jaune/rouge	
Sortie binaire, protection contre les inversions de polarité	-	PNP NO/NC max. 0.1A	-	-
Vitesse de commutation max.	Hz	13	-	-
t <sub>on</sub> sortie binaire	ms	~30	-	-
Sortie analogique dans la plage de détection				
R <sub>L</sub> min. 1kΩ avec sortie V	V		0...10	
R <sub>L</sub> min. 300kΩ avec sortie mA	mA			4...20
Alimentation (prot. contre inversion de polarité)	VDC	10...30	15...30	10...30
Ondulation alimentation électrique	%		10	
Consommation moyenne, sans charge	mA		~30	
Température ambiante pendant le fonctionnement	°C		0...+70	
Poids	g		25	
Classe de protection	-		IP67	
Matière du boîtier	-		laiton nickelé	
Raccordement électrique	-		Connecteur M12 4 broches	

### Description

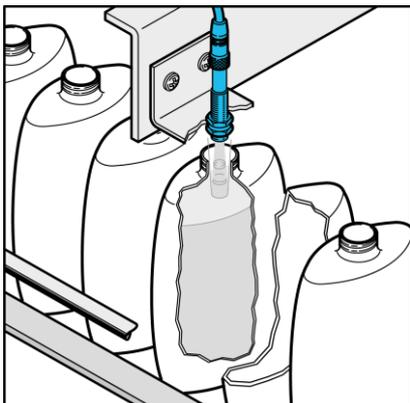
Les capteurs à ultrasons de la série UPS sont particulièrement petits, et leur faisceau de détection est étroit. Ils sont donc particulièrement adaptés à la détection d'objets situés dans une zone proche jusqu'à 150 ou 200mm, et dans des conditions confinées. Les capteurs sont disponibles aussi

bien en tant que détecteur de proximité que capteur de distance, avec sortie analogique mA ou V. Les commutations et distances de détection peuvent être réglées par une procédure d'apprentissage. En option, une boîte Teach-in est disponible. Les applications typiques sont la détection d'objets et la mesure de distance et de niveau.

[www.sntag.ch](http://www.sntag.ch)

Cette information correspond à l'état actuel de nos connaissances. SNT se réserve le droit d'apporter des modifications techniques. Ne jamais utiliser ces produits dans des applications où la défaillance du produit pourrait entraîner des blessures. Toute responsabilité pour les dommages consécutifs à l'utilisation de produits SNT est exclue.

SNT Sensortechnik AG, Hammerstrasse 6, CH-8180 Bülach, Suisse, Téléphone +41 44 817 29 22, Fax +41 44 817 10 83, info@sntag.ch



## Choix du modèle

Les versions UPS disposent de différentes sorties.

### UPS ... TVPA 24 C

Capteur à ultrasons avec une sortie binaire avec 2 points de commutation programmables (NO, NC, ou fonction fenêtre).

### UPS ... TOR 24 CA

Capteur à ultrasons pour la mesure de distance avec une sortie analogique 0 ... 10V. Les limites supérieures et inférieures sont programmables.

### UPS ... TOR 24 CI

Capteur à ultrasons pour la mesure de distance avec une sortie analogique 4 ... 20mA. Les limites supérieures et inférieures sont programmables.

## Zone aveugle

La zone de détection inférieure est appelée zone aveugle. Elle est typique aux capteurs à ultrasons. Dans la zone aveugle, la mesure de distance n'est pas possible! Cependant, la fonction de capteur de proximité (sortie binaire) est possible dans la zone aveugle sous certaines conditions (uniquement pour des objets de grande taille).

## Réglage des points de commutation (UPS ... TVPA 24 C)

Les points de commutation se règlent en connectant le câble d'apprentissage avec l'une ou l'autre alimentation  $-U_B$  (0V) ou  $+U_B$  (+24VDC). La tension doit être activée pour min. 1s sur le câble d'apprentissage. La LED indique pendant l'apprentissage si le capteur a détecté l'objet.

### Fonction Fenêtre NO

- Placez un objet sur le point de commutation proche
- Régler point de commutation avec  $-U_B$
- Placez un objet sur le point de commutation éloigné
- Régler point de commutation avec  $+U_B$

### Fonction Fenêtre NC

- Placez un objet sur le point de commutation proche
- Régler point de commutation avec  $+U_B$
- Placez un objet sur le point de commutation éloigné
- Régler point de commutation avec  $-U_B$

### Point de commutation NO

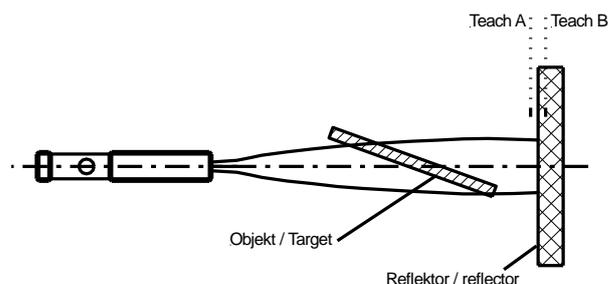
- Placez un objet sur le point de commutation
- Régler point de commutation avec  $+U_B$
- Couvrir la membrane du capteur avec la main ou laisser le capteur tourné vers le vide
- Régler avec  $-U_B$

### Point de commutation NC

- Placez un objet sur le point de commutation
- Régler point de commutation avec  $-U_B$
- Couvrir la membrane du capteur avec la main ou laisser le capteur tourné vers le vide
- Régler avec  $+U_B$

## Conseil d'applications en fonction fenêtre (UPS ... TVPA 24 C)

En fonction fenêtre, le capteur détecte uniquement les cibles se trouvant à l'intérieur des limites de la fenêtre. Cette fonction peut aussi être utilisée pour simuler une sortie de capteur rétro-réfléchissant. Le réflecteur est monté dans la petite fenêtre entre Teach A et Teach B (voir schéma ci-dessous). Dans cette configuration, le capteur détecte également les cibles qui passent le faisceau du capteur dans un angle très plat. Le capteur ne détectera pas ce type de cibles en mode de fonctionnement normal.



## Réglage des limites de mesure (UPS ... TOR 24 CA/I)

Les deux limites de mesure se règlent en connectant le câble d'apprentissage avec l'une ou l'autre alimentation  $-U_B$  (0V) ou  $+U_B$  (+24VDC). La tension doit être activée pour min. 1s sur le câble d'apprentissage. La LED indique pendant l'apprentissage si le capteur a détecté l'objet. La limite de mesure inférieure (0V ou 4mA) est réglée avec  $-U_B$ , et la limite de mesure supérieure (10V ou 20mA) avec  $+U_B$ . Il est ainsi possible de déterminer une rampe croissante et décroissante.

- Placez un objet sur la limite inférieure de mesure (à l'endroit où 0V ou 4mA sont attendus)
- Régler la limite de mesure inférieure avec  $-U_B$
- Placez un objet sur la limite supérieure de mesure (à l'endroit où 10V ou 20mA sont attendus)
- Régler la limite de mesure supérieure avec  $+U_B$

Les limites supérieures et inférieures peuvent également être programmées plus tard séparément. Le câble d'apprentissage ne doit pas être raccordé pendant une opération normale. Le capteur peut par ex. fonctionner après un apprentissage avec un câble 3 conducteurs.

## Indicateur LED

	LED rouge	LED jaune
Pendant l'apprentissage :		
- objet détecté	off	clignote
- pas d'objet détecté	clignote	off
- objet détecté (non fiable)	on	off
Fonctionnement normal PNP	off	état de commut.
Fonctionnement normal analo.	off	on
Erreur	on	dernier état

## Installation

Le capteur peut être monté avec les deux écrous M12 (HEX 17) fournis dans la livraison.

## Angle d'inclinaison d'un objet

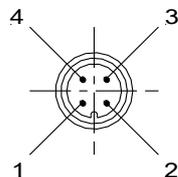
Les surfaces lisses peuvent être détectées jusqu'à un angle d'inclinaison d'env. 10°. Cependant, les surfaces rugueuses et structurées (granuleuses) peuvent être détectées avec des angles beaucoup plus importants.

## Câble

Les capteurs sont équipés de connecteurs M12 4 broches pour fixation par vis. Le câble ne doit pas être monté en parallèle, ni à proximité de câbles haute tension. Les câbles doivent être commandés séparément.

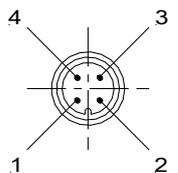
## Raccordement électrique (vue sur le capteur)

### UPS ... TVPA 24 C



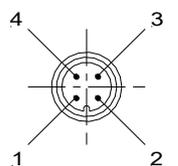
- 1 +24VDC (braun/brown)
- 2 Teach (weiss/white)
- 3 0V (blau/blue)
- 4 OUT PNP (schwarz/black)

### UPS ... TOR 24 CA



- 1 +24VDC (braun/brown)
- 2 Teach (weiss/white)
- 3 0V (blau/blue)
- 4 OUT 0...10V (schwarz/black)

### UPS ... TOR 24 CI



- 1 +24VDC (braun/brown)
- 2 Teach (weiss/white)
- 3 0V (blau/blue)
- 4 OUT 4...20mA (schwarz/black)

## Contenu de la livraison

- Capteur
- 2 écrous M12

## Accessoires (voir aussi la Datasheet "ACC")

PUR câble 3 conducteurs (pin 1, 3, 4) avec connecteur M12:  
l=2m Type KAB 2L3VGPUR

PUR câble 4 conducteurs avec connecteur M12:  
l=2m Type KAB 2L4VGPUR

PUR câble 4 conducteurs avec connecteur M12:  
l=5m Type KAB 5L4VGPUR

Boîte Teach-In: voir la DataSheet

## Capteurs spéciaux miniatures de distance et de proximité à ultrasons Séries UPS FB et UPS CP

### UPS 150 FB ...

- Faisceau de détection très étroit (FocusBEAM)
- Particulièrement adaptés à la détection dans des cavités étroites
- Pas de zone aveugle
- Plage de mesure jusqu'à 150mm
- Teach-In
- Sorties binaire et analogique

### UPS 150 CP ...

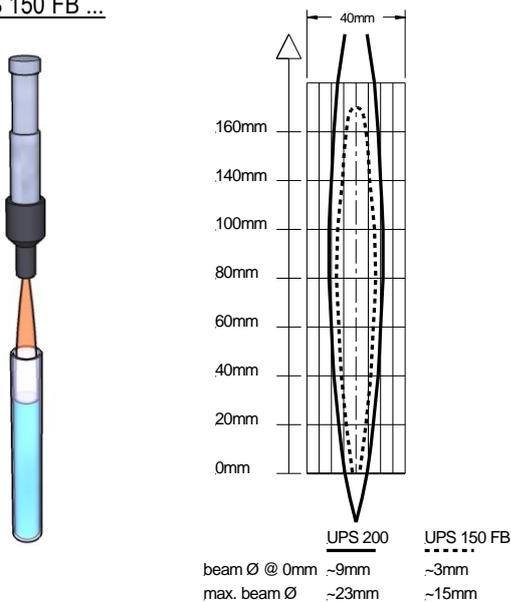
- Version résistante aux produits chimiques (PVDF)
- Membrane recouverte de PTFE
- Partie frontale résistante aux produits chimiques
- Plage de mesure jusqu'à 150mm
- Teach-In
- Sorties binaire et analogique

### Données techniques (fin de course idem UPS 200...)

	UPS 150 FB ...	UPS 150 CP ...
Plage de détection et de réglage	0...150 mm	20...150 mm

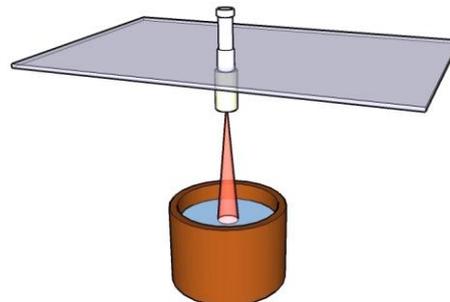
### Description

#### UPS 150 FB ...



#### UPS 150 CP ...

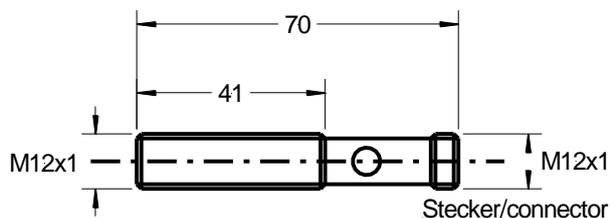
La membrane des séries UPS 150 CP (Protection Chimique) est recouverte d'un film PTFE. La tête en PVDF résistant aux produits chimiques sert de fixation mécanique au film et de protection de la partie frontale du capteur. Ainsi, la partie frontale du capteur à ultrason résistante à la plupart des produits chimiques.



Les capteurs à ultrasons de la série UPS FB (FocusBEAM) sont équipés d'un dispositif de focalisation en fibre de verre renforcé de propylène, ce qui rend le faisceau sonore particulièrement étroit. Ils sont par conséquent adaptés à la surveillance des cavités étroites dans la zone de 0mm à 150mm. Une application typique est la mesure du niveau de liquides dans des petits tubes ou des containers.

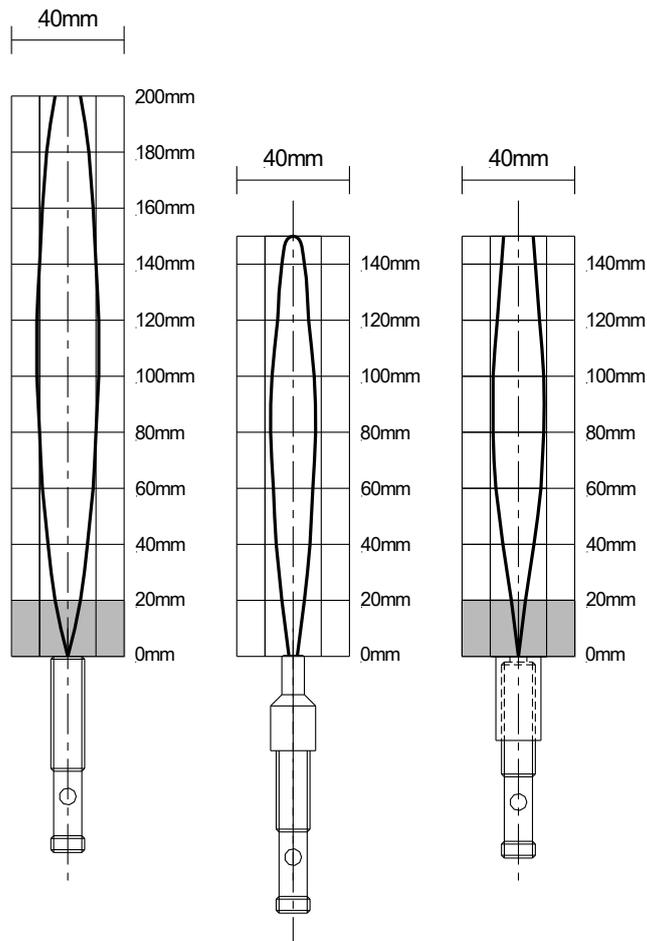
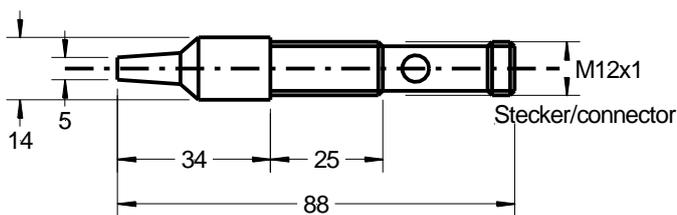
A des petites distances entre le capteur et le tube, et en fonction de la hauteur de mesure, les niveaux peuvent être mesurés dans des tubes de seulement quelques mm de diamètre. Dans des configurations très étroites, seul un test peut permettre de vérifier la faisabilité de la mesure.

## Encombremments

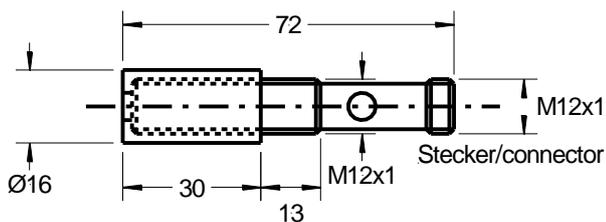


central peuvent augmenter le cône. La forme et la taille exacte du cône ne peut être déterminée qu'avec l'objet. Aucun objet gênant ne doit se situer entre le capteur et la cible à l'intérieur du cône. En effet, le capteur détectera dans ce cas l'objet gênant et non pas la cible. Les formes de cônes typiques des capteurs UPS sont indiquées ci-dessous. En outre, la taille du faisceau de détection est influencée par la température et l'humidité de l'air. Plus l'air est froid et sec, plus la taille du faisceau de détection est grande.

### UPS 200 ...



### UPS 150 FB ...



### UPS 150 CP ...

## Faisceaux de détection

Le faisceau de détection d'un capteur à ultrasons est conique. La taille dépend de la cible et de ses caractéristiques acoustiques. Des petits objets peu réfléchissants entraînent un cône plus petit (étroit et plus court). Des objets plus grands ou dont la surface n'est pas perpendiculaire à l'axe

## Les versions UPS

Standard, 20...200mm, PNP	UPS 200 TVPA 24 C
Standard, 20...200mm, 0...10V	UPS 200 TOR 24 CA
Standard, 20...200mm, 4...20mA	UPS 200 TOR 24 CI
FocusBEAM, 0...150mm, PNP	UPS 150 FB TVPA 24 C
FocusBEAM, 0...150mm, 0...10V	UPS 150 FB TOR 24 CA
FocusBEAM, 0...150mm, 4...20mA	UPS 150 FB TOR 24 CI
Résistante aux produits chimiques, 20...150mm, PNP	UPS 150 CP TVPA 24 C
Résistante aux produits chimiques, 20...150mm, 0...10V	UPS 150 CP TOR 24 CA
Résistante aux produits chimiques, 20...150mm, 4...20mA	UPS 150 CP TOR 24 CI

UPS 200    UPS 150 FB    UPS 150 CP