

Capteurs de distance et de proximité à ultrasons Séries UPR-A

- Distances de détection de 120mm à 1500mm
- Disponibles en sortie analogique et/ou binaire
- Teach-In
- Taille de faisceau configurable
- Configurable comme scanner ou rétro-réflexion
- Large plage d'alimentation 11 ... 30V CC
- Sortie analogique très rapide
- Étanche, IP 67, résistant à l'huile, solide
- Mesures obtenues indépendamment de la matière, de la surface, la couleur et la taille de la cible
- Pour environnements poussiéreux, sales, brumeux
- Détection d'objets transparents et brillants
- Option: ATEX 2/22
- Option: boîtier en acier inoxydable, 1.4571 (V4A)
- Option: boîtier résistant chimique
- Fabriqué en Suisse



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



programmable!

Données techniques

		UPR-A 1500 TOR 24 C(W)AI	UPR-A 1500 TVPA 24 C(W)
Plage de détection	mm	120...1500	
Zone aveugle (pas de signal analogique approprié)	mm	0...120	
Hystérésis de la sortie binaire, axial	mm	-	4
Résolution	mm	~0,5	
Linéarité	%FS	<1	-
Précision globale sur l'ensemble de la plage de temp. *1)	%FS		<2
Fréquence de fonctionnement	kHz		~180
Indicateur d'état	-		LED jaune / rouge
Sortie binaire, surveillance de court-circuit, max. 0,1 A	-	-	PNP NO/NC
Vitesse de commutation max.	Hz	-	~5
Vitesse de la sortie analogique	Hz	~30	-
Sortie analogique	V	0...10V	-
	mA	4...20mA	-
Tension d'alim. (protection contre inversion de polarité)	VDC		11...30
Ondulation de la tension d'alimentation	%		10
Consommation moyenne	mA	~45...65	~45
Plage de température *2)	°C		0...+60
Plage de mesure de pression	mba _{rabs}		900...1100
Poids	g		~65
Classe de protection	-		IP67
Matière du boîtier	-		laiton nickelé
Raccordement électrique	-		connecteur M12 4 broches
Option: pour zones ATEX 2+22	-		Ex tc IIIC T60°C Dc 0°C ≤ Ta ≤ +60°C Ex nA IIC T6 Gc 0°C ≤ Ta ≤ +60°C
Option: boîtier en acier inoxydable (fiche incluse)	-		1.4571 (V4A)

*1) La précision peut être améliorée en effectuant l'apprentissage du capteur une fois qu'il a atteint sa stabilité thermique (par ex. après 30 minutes).

*2) Opération <0°C est partiellement possible lorsque la membrane du capteur est maintenu libre de la glace par l'auto-échauffement en fonctionnement continu ou par chauffage externe.

Versions

	Détection axiale	Détection radiale
Sortie analogique 0...10V et 4...20mA	UPR-A 1500 TOR 24 CAI	UPR-A 1500 TOR 24 CWAJ
Sortie binaire PNP	UPR-A 1500 TVPA 24 C	UPR-A 1500 TVPA 24 CW
Sortie binaire NPN	UPR-A 1500 TVNA 24 C	UPR-A 1500 TVNA 24 CW
ATEX 2/22, Sortie analogique 0...10V et 4...20mA	UPR-A 1500 TOR 24 CAI Ex	-
ATEX 2/22, Sortie binaire PNP	UPR-A 1500 TVPA 24 C Ex	-
ATEX 2/22, Sortie binaire NPN	UPR-A 1500 TVNA 24 C Ex	-
acier inoxydable, Sortie analogique 0...10V et 4...20mA	UPR-A 1500 TOR 24 SCAI	-
acier inoxydable, Sortie binaire PNP	UPR-A 1500 TVPA 24 SC	-
acier inoxydable, Sortie binaire NPN	UPR-A 1500 TVNA 24 SC	-
résistant chimique, Sortie analogique 0...10V et 4...20mA	UPR-A 1500 CP TOR 24 CAI	-
résistant chimique, Sortie binaire PNP	UPR-A 1500 CP TVPA 24 C	-
résistant chimique, Sortie binaire NPN	UPR-A 1500 CP TVNA 24 C	-

Description

Les capteurs à ultrasons de la série UPR-A se caractérisent par une vaste plage de mesure de max. 1.5m. De plus, ils sont configurables par l'utilisateur. Grâce à trois tailles de cône de détection différentes, le capteur peut être adapté localement à l'application.

Le capteur est disponible sous la forme de détecteur de proximité pur ou sous la forme de détecteur de distance avec sortie analogique. La détection d'objets ainsi que les mesures de distance et de niveau sont des applications parfaitement appropriées.

L'apprentissage des sorties de commutation et analogique peut être réalisé par l'utilisateur (croissant/décroissant ou NC/NO ou fenêtre). Le type binaire est également configurable en barrière réflective. Ceci peut être utile lorsque la détection est difficile car les objets restent devant un arrière-plan. Le capteur analogique détecte automatiquement la charge connectée, et sort en conséquence en mA ou V. La programmation se fait par une entrée d'apprentissage. En option, il existe une boîte Teach-in.

Grâce à la nouvelle étanchéité des transducteurs, les capteurs UPR-A sont très résistants aux influences environnementales.

Choix du modèle (versions standard)

Il existe une version avec sortie binaire, une version avec sortie analogique, et une version avec les deux, avec détection radiale et axiale.

UPR-A 1500 TVPA 24 C(W)

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

UPR-A 1500 TOR 24 C(W)AI

Capteur à ultrasons pour la mesure de distance avec une sortie analogique 0 ... 10V ou 4 ... 2mA. Détection automatique

de la charge connectée (dispositif de mesure). Si vous commutiez de V à mA, ou vice-versa, le capteur doit être éteint puis rallumé. Les limites supérieures et inférieures sont programmables.

Versions spéciales

Comme on peut le voir dans le tableau ci-dessus, il existe des versions spéciales:

- ATEX 2/22
- boîtier en acier inoxydable, 1.4571 (V4A)
- Boîtier résistant aux produits chimiques (voir page 6)

Ceux-ci sont disponibles uniquement avec la direction de mesure axiale. Le fonctionnement est exactement le même que avec les modèles standard.

Zone aveugle

La zone de détection inférieure, entre 0 ... 120 mm, est appelée zone aveugle. Elle est typique aux capteurs à ultrasons. Dans la zone aveugle, la mesure de distance n'est pas possible.

Réglage des points de commutation en mode numérisation: UPR-A 1500 TVPA 24 C(W)

En mode numérisation, la cible reflète partiellement les ultrasons, qui sont alors détectés par le capteur. Les points de commutation se règlent en connectant l'entrée d'apprentissage avec l'une ou l'autre alimentation $-U_B$ (0V) ou $+U_B$ (+24VDC) pour 1...5s.

La LED clignotante indique pendant l'apprentissage si le capteur a détecté l'objet.

- LED clignote en jaune: détecté
- LED clignote en rouge: non détecté

Fonction Fenêtre NO

- Placez un objet au point de commutation proche
- Régler point de commutation 1...5s avec $-U_B$
- Placez un objet au point de commutation éloigné
- Régler point de commutation 1...5s avec $+U_B$

Fonction Fenêtre NC

- Placez un objet au point de commutation proche
- Régler point de commutation 1...5s avec $+U_B$
- Placez un objet au point de commutation éloigné
- Régler point de commutation 1...5s avec $-U_B$

Point de commutation NO

- Placez un objet au point de commutation
- Régler point de commutation 1...5s avec $+U_B$
- Laissez le capteur voir l'espace vide ($>1,5$ m)
- Régler 1...5s avec $-U_B$

Point de commutation NC

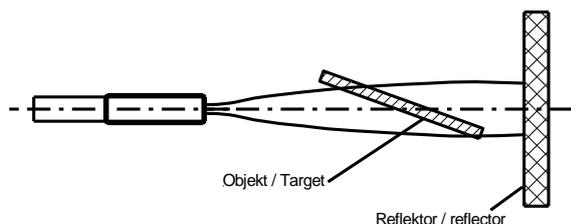
- Placez un objet au point de commutation
- Régler point de commutation 1...5s avec $-U_B$
- Laissez le capteur voir l'espace vide ($>1,5$ m)
- Régler 1...5s avec $+U_B$

Réglage des points de commutation en mode rétro-réflexion: UPR-A 1500 TVPA 24 C(W)

En mode rétro-réflexion, un réflecteur est utilisé en arrière plan de la scène (éloigné de max. 1,5m du capteur). Contrairement aux capteurs optiques, le réflecteur peut être constitué en n'importe quel matériau capable de réfléchir le son. Le mode rétro-réfléchissant est utilisé à la place du mode numérisation, lorsque la cible est située dans un petit angle du faisceau du capteur (voir schéma ci-dessous), ou lorsqu'elle absorbe le son, par ex. lorsque le son n'est pas suffisamment réfléchi. Dans ce mode, le capteur contrôle en permanence s'il voit le réflecteur ou si celui est recouvert par la cible. De plus, le capteur n'a pas de zone aveugle en mode rétro-réfléchissant.

L'apprentissage du réflecteur se fait de la manière suivante en mode rétro-réfléchissant.

- NO: Régler 1...10s avec $+U_B$
(LED jaune clignote rapidement)
- NC: Régler 10...15s avec $+U_B$
(LED rouge clignote rapidement)



Réglage des limites de mesure de la sortie analogique: UPR-A 1500 TOR 24 C(W)AI

Les deux limites de mesure se règlent en connectant l'entrée d'apprentissage avec l'une ou l'autre alimentation $-U_B$ (0V) ou $+U_B$ ($+24$ VDC) pour 1...5s. La LED clignotante indique pendant l'apprentissage si le capteur a détecté l'objet.

LED clignote en jaune: détecté

LED clignote en rouge: non détecté

La limite de mesure inférieure (0V ou 4mA) est réglée avec $-U_B$, et la limite de mesure supérieure (10V or 20mA) avec $+U_B$. Il est ainsi possible de déterminer une rampe croissante et décroissante.

- Placez un objet au niveau de la limite inférieure de mesure
(par ex. à l'endroit où 0V ou 4mA sont attendus)
- Régler la limite de mesure inférieure 1...5s avec $-U_B$
- Placez un objet au niveau de la limite supérieure de mesure
(par ex. à l'endroit où 10V ou 20mA sont attendus)
- Régler la limite de mesure supérieure 1...5s avec $+U_B$

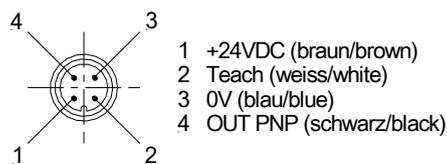
Les limites supérieures et inférieures peuvent également être programmées plus tard séparément.

Attention :

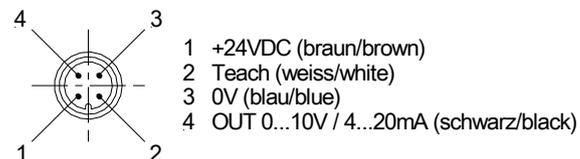
Le câble d'apprentissage ne doit pas être raccordé pendant une opération normale. Le capteur peut par ex. fonctionner après un apprentissage avec un câble 3 conducteurs.

Raccordement électrique (vue sur le capteur)

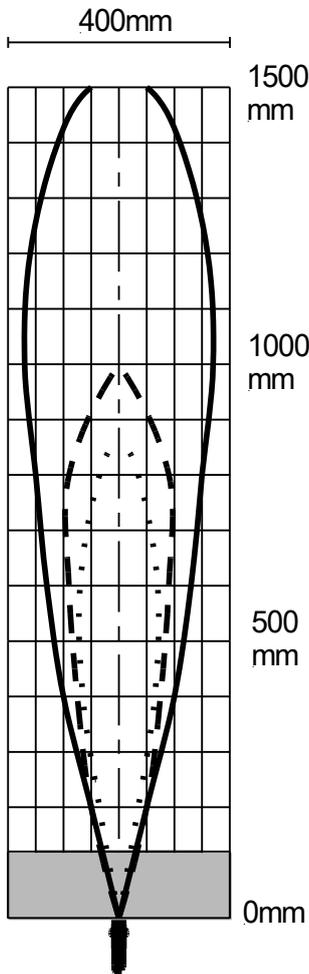
UPR-A 1500 TVPA 24 C(W)



UPR-A 1500 TOR 24 C(W)AI



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 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. Sur le schéma ci-contre, les trois cônes typiques des capteurs UPR-A sont représentés (cône petit, moyen et large). 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.

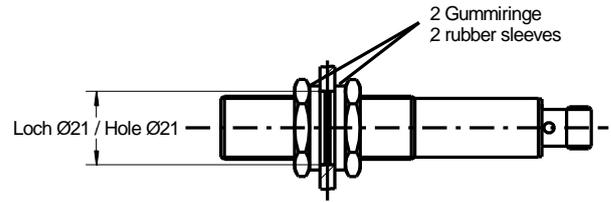
Sur les capteurs UPR-A, trois types de cônes différents peuvent être programmés par l'utilisateur. Ceci peut être utile par ex. pour la détection dans des petits containers ou entre des espaces étroits.

La taille du cône se règle en raccordant l'entrée d'apprentissage à >5s avec l'alimentation électrique -U_B (0V):

- Petit cône : Régler 5...10s avec -U_B
(LED jaune clignote rapidement)
- Cône moyen : Régler 10...15s avec -U_B
(LED jaune/rouge clignote rapidement)
- Cône large : Régler 15...20s avec -U_B
(LED rouge clignote rapidement)

Installation

Les capteurs à ultrasons doivent être montés le plus délicatement possible, afin de garder les perturbations acoustiques éloignées du point d'installation. Ainsi, deux connecteurs M8, rondelles et manchons en caoutchouc sont fournis pour le montage. Utiliser des manchons en caoutchouc avec des trous de Ø21mm.



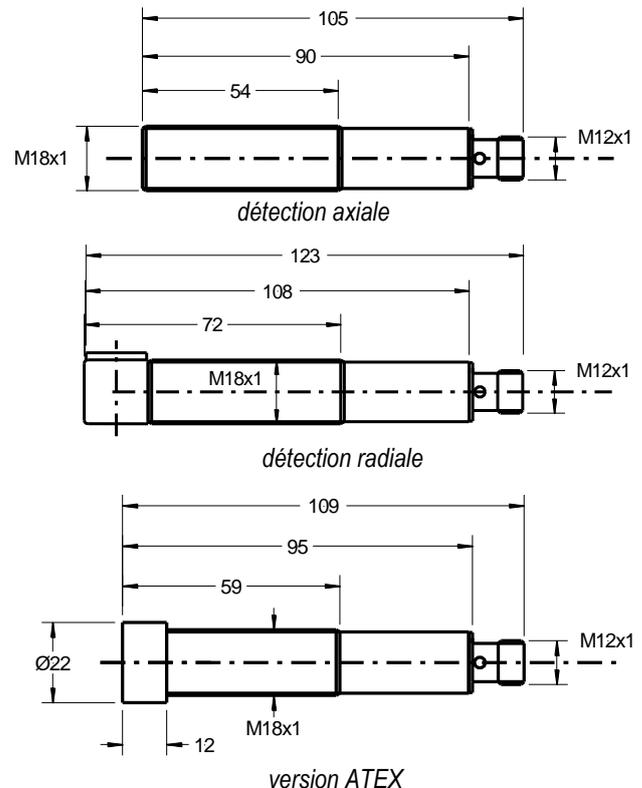
Angle d'inclinaison d'un objet

Les surfaces lisses peuvent être détectées jusqu'à un angle d'inclinaison de 10°. Cependant, les surfaces rugueuses et structurées (granuleuses) peuvent être détectées avec des angles beaucoup plus importants. En mode rétro-réfléchissant, l'angle n'a aucune importance.

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.

Encombres



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
l=5m Type KAB 5L4VGPUR

Boîte Teach-In : voir la DataSheet

Pièces incluses

- Capteur
- 2 connecteurs M18 de chaque, rondelles et manchons en caoutchouc pour le montage
- Version ATEX: 1 œillet à souder
- Version résistant chimique: 2 joints toriques

Tableau d'apprentissage

Temps	Raccorder le câble d'apprentissage avec:	LED clignotant	Version avec sortie binaire UPR-A 1500 TVPA 24 C(W)	Version avec sortie analogique UPR-A 1500 TOR 24 C(W)AI
1...5s	+U _B (typ. +24VDC)	jaune lentement	NO : point éloigné fenêtre ou point de commutation NC : point proche fenêtre	10V ou 20mA
1...5s	-U _B (0VDC)	jaune lentement	NO : point proche fenêtre NC : point éloigné fenêtre ou point de commutation	0V ou 4mA
5...10s	+U _B (typ. +24VDC)	jaune rapide	Barrière à rétro-réflexion NO	-
10...15s	+U _B (typ. +24VDC)	rouge rapide	Barrière à rétro-réflexion NC	-
5...10s	-U _B (0VDC)	jaune	petit cône de détection	petit cône de détection
10...15s	-U _B (0VDC)	jaune/rouge	cône moyen de détection	cône moyen de détection
15...20s	-U _B (0VDC)	rouge	cône large de détection	cône large de détection
>20s	-U _B (0VDC)	pas de LED	réinitialisation	réinitialisation

Capteurs de distance et de proximité à ultrasons résistants aux produits chimiques Séries UPR-A CP

- basés sur la série UPR-A
- CP signifie "Protection Chimique"
- résiste à la plupart des produits chimiques, comme les acides et les alcalins
- partie frontale en PVDF
- membrane protégée d'une feuille PTFE
- pour la mesure de niveau et la surveillance de milieux agressifs



Versions

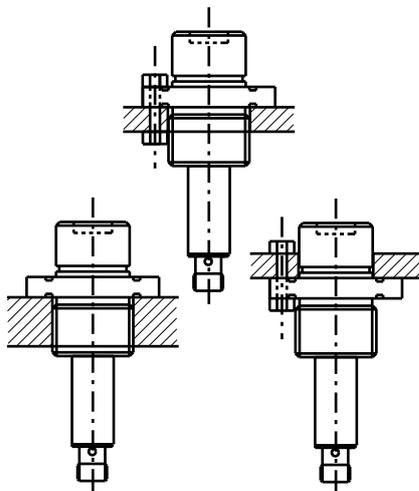
Sortie analogique 0...10V et 4...20mA	UPR-A 1500 CP TOR 24 CAI
Sortie binaire PNP	UPR-A 1500 CP TVPA 24 C
Sortie binaire NPN	UPR-A 1500 CP TVNA 24 C

Description

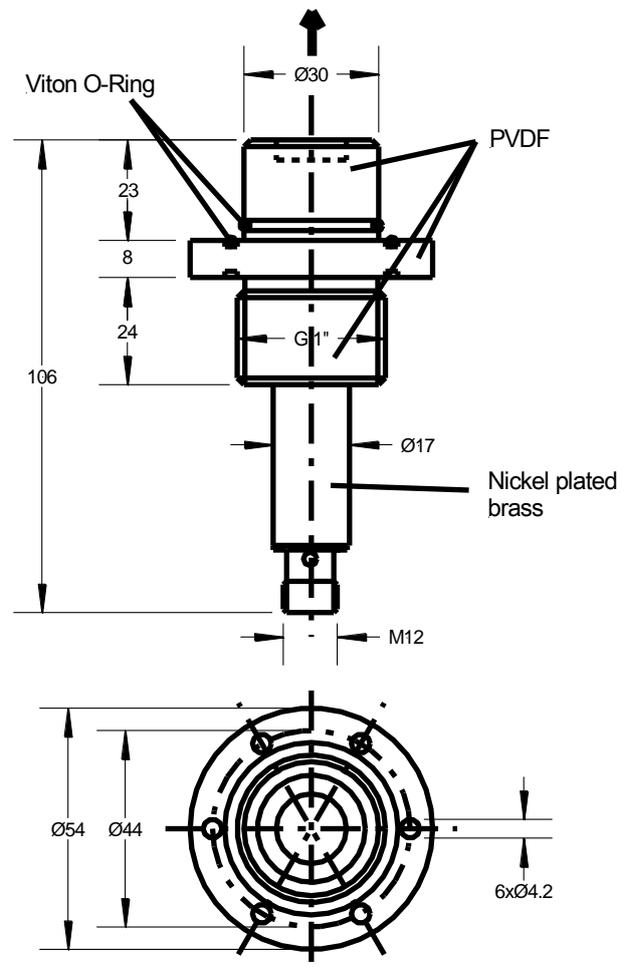
Les capteurs de la série UPR CP sont conçus spécialement pour des utilisations dans des environnements chimiquement difficiles. L'utilisation de matériaux en PVDF ou PTFE confère une grande résistance. Une application typique est la mesure de niveau d'acides et d'alcalins dans des petits containers. Le capteur de base est le modèle UPR-A 1500. La partie frontale exposée au matériau est en PVDF. La caractéristique principale est le transducteur à ultrasons qui est protégé par un film PTFE, permettant aux ondes ultra-sonores de passer. Les données techniques correspondent à celles des capteurs UPR-A (voir page 1).

Installation

Montage sur la bride avec 6 écrous M4, ou montage sur le fil G1". Étanchéité avec joints toriques en Viton, inclus.



Encombrements



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.