

Réfractomètre de procédé à sonde sanitaire Polaris™ PR53AP



Caractéristiques

- Mesures de concentration optique fiables avec indice de réfraction
- Brix, solides totaux, Oechsle, Baume, Plato et plus de 500 courbes de concentration
- Certifié conforme à 3-A et à EHEDG
- Raccords sanitaire et de bride de fond de cuve
- Les mesures ne sont pas affectées par les bulles, les particules, les solides en suspension ni la couleur
- Compatible Indigo520 et Indigo80
- Sorties 4 ... 20 mA, HART et Modbus RTU intégrées

Avantages

La mesure optique est basée sur l'indice de réfraction (IR). L'IR peut être mesuré à partir de pratiquement n'importe quel liquide et réagit aux matières dissoutes. La sonde longue permet une mesure représentative dans des cuves et des process à haute température, comme la cuisson de confitures.

L'exceptionnelle stabilité à long terme offre des années de mesure précise, continue, rapide et stable de la concentration de sucre (Brix) et de diverses autres concentrations chimiques directement dans le flux du processus. Les réfractomètres de procédé en ligne sont faciles à installer et ne comportent aucune pièce mobile nécessitant une maintenance régulière.

Le PR53AP perpétue le succès de la série de réfractomètres de procédé Vaisala K-PATENTS®. Basée sur 40 ans d'expérience et de développement continu, la gamme PR53 est la dernière génération de réfractomètres de procédé numériques.

Convient aux applications sanitaires

La conception du produit est compatible avec les systèmes de nettoyage en place (NEP) et de stérilisation en place (SEP). Les pièces en acier inoxydable en contact avec le fluide, le PTFE et le saphir, sont adaptés au contact direct avec le process, et la traçabilité garantit la sécurité. L'acier inoxydable est facile à entretenir et à garder propre. La sonde longue avec brides de fond de cuve communes permet des profondeurs d'installation allant jusqu'à 170 mm. L'option de montage encastré permet l'installation dans des cuves avec des racleurs ou des mélangeurs.

Brix et au-delà

Le Brix est une unité de mesure courante dans les industries de transformation des aliments, des produits laitiers et des boissons. Les mesures peuvent également être affichées en solides totaux, Oechsle, Baume ou Plato. D'autres unités de mesure comprennent la concentration de saccharose, de gélatine, de lactulose et de peroxyde d'hydrogène. Le réfractomètre est livré préconfiguré avec la courbe de concentration sélectionnée.

Système de lavage

La plupart des applications ne nécessitent pas de système de lavage en raison de l'effet autonettoyant : la force de cisaillement du débit de process maintient le point de mesure propre. Pour les applications les plus exigeantes, le puissant système de lavage garantit une mesure correcte dans des conditions de process collantes.

Connexion immédiate à Indigo

Le réfractomètre peut être directement interfacé ou être connecté à un transmetteur Vaisala Indigo520. Il donne accès à des fonctionnalités telles que le stockage de données, l'interface graphique et l'interface analogique et numérique. Le transmetteur Indigo520 est nécessaire lorsque l'application ou la position d'installation nécessite un lavage, afin de contrôler le process. La modification des réglages ou des paramètres de mesure ainsi que d'autres mises à jour d'entretien peuvent être effectuées directement à partir de l'Indigo520 ou via un câble USB à l'aide d'un logiciel Vaisala.

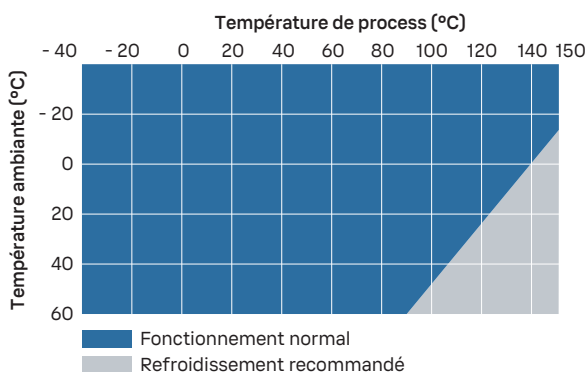
Le réfractomètre peut également être connecté à l'indicateur portable Indigo80 de l'outil de diagnostic portable.

Données techniques

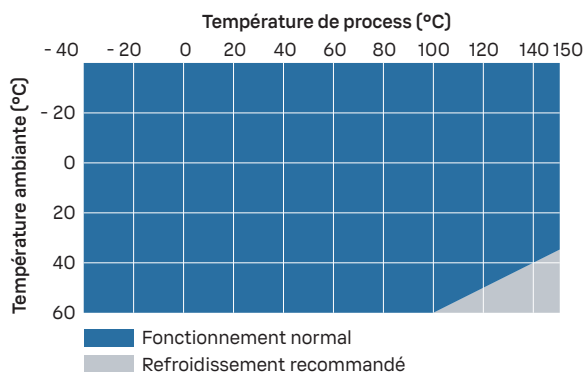
Performances de mesure

Indice de réfraction	
Plage de mesure	1,32–1,53 nD (Correspond à 0–100 °Bx)
Exactitude	$\pm 0,00014$ nD (0,1 °Bx) ¹⁾
Répétabilité	$\pm 0,00002$ nD ²⁾
Résolution	$\pm 0,000015$ nD
Temps de réponse T ₆₃ avec amortissement par défaut	10 s ³⁾
Cycle de mesure	1 / s
Stabilité à long terme	Max. 0,1 % de la pleine échelle / a
Température	
Exactitude à +20 °C	$\pm 0,3$ °C ¹⁾
Classe de capteur	F0.15 CEI 60751
Coefficient de température	$\pm 0,002$ °C / °C

- 1) Exactitude spécifiée par rapport à la référence d'étalonnage, notamment la non-linéarité, l'hystérésis à +20 °C.
2) Répétabilité, niveau de confiance k=2, notamment le bruit aléatoire, à Ta = +20 °C, avec filtrage passe-bas standard.
3) Avec filtrage passe-bas standard.



PR53AP, température du process à la profondeur 170 mm (indicative)

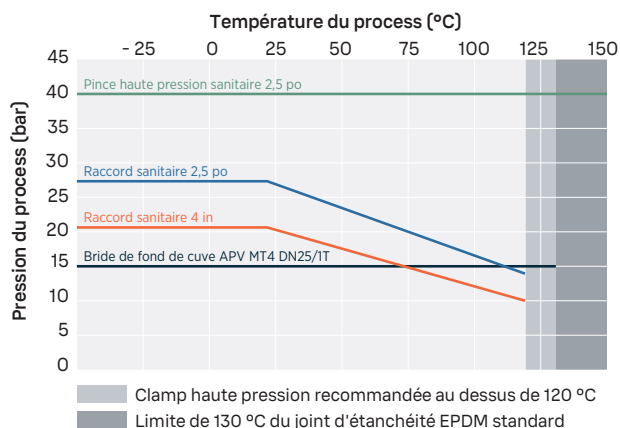


PR53AP, température du process aux profondeurs 42 mm et 66 mm (indicative)

Environnement d'exploitation

Paramètres de procédé	
Température de process	-40 ... +150 °C ¹⁾
Température de conception	+180 °C ²⁾
Pression de conception	40 bar ³⁾
Environnement d'exploitation	
Température de stockage	-40 ... +65 °C
Température de fonctionnement	-40 ... +60 °C
Altitude opérationnelle maximale	2 000 m
Humidité en fonctionnement	0–100 % d'HR
Humidité de stockage	0–100 % d'HR, sans condensation
Classement UL 50E/NEMA	Type 4X
Indice de protection	IP66 IP67

- 1) joint d'étanchéité EPDM -40 ... +130 °C, joint PTFE -40... +150 °C
2) Pic de température maximale momentanée.
3) Maximum à +20 °C, pression de fonctionnement à la pression nominale de la pince.



Pression du process du PR53AP

Entrées et sorties

Alimentation	
Tension de fonctionnement	24 V CC nominal (9–30 V CC)
Consommation électrique	Moins de 1 W
Classe de protection	3, PELV
Sorties	
Paramètres de sortie	IR, température, concentration, facteur de qualité
Sorties analogiques	
mA	Approvisionnement, isolé, NAMUR NE 43, configurable
Portée mA	3,8–20,5 mA
Charge maximale	600 Ω
Exactitude des sorties analogiques à +20 °C	$\pm 0,1$ % de la pleine échelle ($\pm 0,00002$ d'IR)
Protocole pris en charge	HART 7
Sorties numériques	
Sortie numérique	RS-485, non isolée
Longueur de câble maximale	300 m (numérique)
Protocole pris en charge	Modbus RTU
Connecteurs	
Connecteurs externes	1 × M12 M 4 broches, codé A ¹⁾ 1 × presse-étoupe M16 × 1,5, câble D 5–10 mm / adaptateur pour entrée de conduite M16×1,5 / NPT ½ po

1) Pour adaptateur USB2 et logiciel Insight, consultez vaisala.com/insight.

Conformité

Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN 61326-1, environnement industriel
Sécurité	CEI/EN/UL 61010-1
Pression	CRN tous territoires, ASME BPVC Sec VIII Div. 1 éd. 2021
Conformité des matériaux	FDA 21 CFR 177.150, 177.2600, 177.1550 EC 1935/2004 EC 2023/2006, GMP EU 10/2011
Marques de conformité	CE, Directive RoHS chinoise, RCM, UK-CA
Vibrations et chocs	Testé selon CEI 60068-2
Marques de référencement	Classifié MET (États-Unis et Canada)

Conformité sanitaire

Conception hygiénique	3-A 46-04 EHEDG ¹⁾
Marques de conformité	3-A, EHEDG ²⁾
Biocompatibilité	USP Classe VI <88>, 70 °C
Pas d'ingrédients d'origine animale	Oui

¹⁾ Hors bride de fond de cuve.

²⁾ Pour une installation conforme à EHEDG, utilisez un joint d'étanchéité sanitaire de 2,5 po / 4 po.

Spécifications mécaniques

Pièces en contact avec le fluide	
Tête de capteur	EN 1.4435 BN2 (AISI 316L) ¹⁾
Buse de nettoyage	EN 1.4404 (AISI316L) ¹⁾ Joint d'étanchéité EPDM ²⁾
Rugosité de la surface	Ra 0,8 µm
Prisme	Saphir monocristallin, 99,996 % Al ₂ O ₃ ²⁾
Joint de prisme	PTFE modifié ³⁾
Joint d'étanchéité sanitaire, 2,5 po / 4 po	EPDM ²⁾
Joint de fond de cuve MT4 DN25/1T pour bride de fond de cuve	EPDM ²⁾
Bride de fond de cuve	AISI316L ¹⁾
Embout à souder	EN 1.4435 (AISI 316L) ¹⁾⁴⁾
Pièces sans contact avec le fluide	
Boîtier	EN 1.4404 (AISI 316L)
Vis, TX20, couple de serrage 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Presse-étoupe	EN 1.4305 (AISI 303) HUMMEL 1.693.1600.50
Fiche isolante	EN 1.4305 (AISI 303) AGRO 8717.96.08.70
Adaptateur de filetage	EN 1.4404 (AISI 316L) Vaisala, DRW257718, M16 × 1,5 / NPT ½ po
Connecteur M12	Presse-étoupe, EN 1.4305 (AISI 303) Contacts, CuZn avec placage Ni/Au Phoenix Contact, 1405233, M12/4(M), A, 4×0,34 mm ² , TPE, 0,5 m Porteuse, PA 6.6
Raccord sanitaire 2,5" / 4"	EN 1.4301 (AISI 304) ²⁾
Câble	2×2×0,5 mm ² , gaine PUR, noir, multi-brins de 10 m, avec embouts Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1
Poids	3,6–4,2 kg

¹⁾ Certificat de matériau inclus.

²⁾ Déclaration du fabricant incluse.

³⁾ Pas d'ingrédients d'origine animale, FDA 21 C.F.R 177.1550, Norme sanitaire 3A, USP Classe VI <88>, 70 °C.

⁴⁾ Certificat 3-A, certificat EHEDG.

Accessoires d'étalonnage

Article	Code d'article
Kit de vérification 1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52	280380SP
Kit d'étalonnage 1,32, 1,33, 1,35, 1,36, 1,37, 1,38, 1,40, 1,42, 1,45, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53, 1,57	278292SP
Kit spécial haut de gamme 1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72	278293SP
Porte-échantillons et protection	278295SP

Accessoires

Article	Code d'article
Adaptateur USB pour le port de service, pour le logiciel de service Insight (consulter www.vaisala.com/insight)	USB2
Câble d'instrument, 2×2×0,5 mm ² , gaine PUR, gris, extrémités libres, 10 m Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-10M
Câble d'instrument, 2×2×0,5 mm ² , gaine PUR, gris, extrémités libres, 30 m Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-30M
Câble d'instrument, 2×2×0,5 mm ² , gaine PUR, gris, extrémités libres, 50 m Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1	CBL211266-50M
Protection de refroidissement	ASM214675SP



ANAEL - Analyse en ligne

ZI - 15 rue Nobel

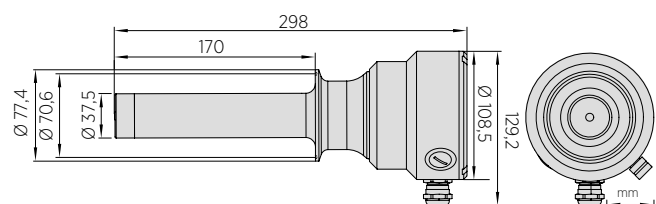
45700 VILLEMANDEUR - FRANCE

Tel. : +33 2 38 85 77 12

info@analyse-en-ligne.com

www.analyse-en-ligne.com

Options pour le PR53AP

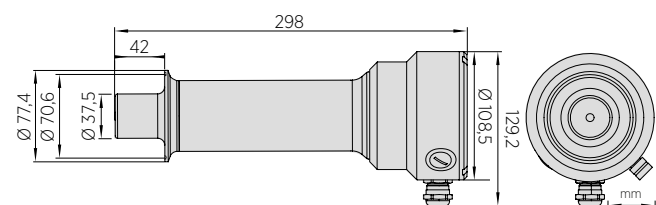


Dimensions du PR53AP sanitaire 2,5", 170 mm de profondeur

Accessoires de montage pour PR53AP sanitaire 2,5 po, 170 mm de profondeur

Article

- Embout à souder 2,5 po
- Raccord sanitaire 2,5 po
- Bride aveugle 2,5 po
- Joint sanitaire 2,5 po, EPDM
- Joint sanitaire 2,5 po, PTFE/acier, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

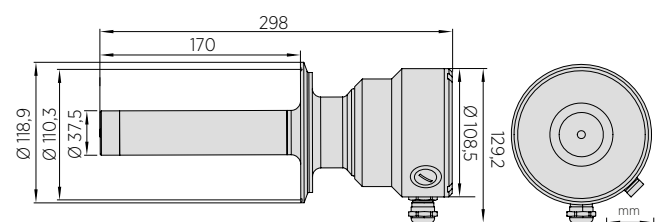


Dimensions du PR53AP sanitaire 2,5", 42 mm de profondeur

Accessoires de montage pour PR53AP sanitaire 2,5 po, 42 mm de profondeur

Article

- Embout à souder 2,5 po
- Raccord sanitaire 2,5 po
- Bride aveugle 2,5 po
- Joint sanitaire 2,5 po, EPDM
- Joint sanitaire 2,5 po, PTFE/acier, Combifit VOE-2034 (EHEDG)

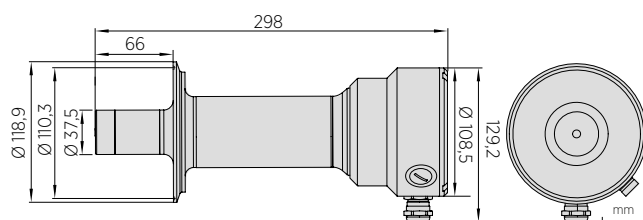


Dimensions du PR53AP sanitaire 4", 170 mm de profondeur

Accessoires de montage pour PR53AP sanitaire 4 po, 170 mm de profondeur

Article

- Embout à souder 4 po
- Raccord sanitaire 4 po
- Bride aveugle 4 po
- Joint sanitaire 4 po, EPDM
- Joint sanitaire 4 po, PTFE/acier, Combifit VOE-2036 (EHEDG)

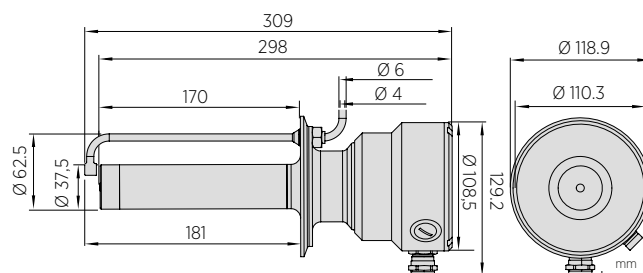


Dimensions du PR53AP sanitaire 4", 66 mm de profondeur

Accessoires de montage pour PR53AP sanitaire 4 po, 66 mm de profondeur

Article

- Embout à souder 4 po
- Raccord sanitaire 4 po
- Bride aveugle 4 po
- Joint sanitaire 4 po, EPDM
- Joint sanitaire 4 po, PTFE/acier, Combifit VOE-2036 (EHEDG)



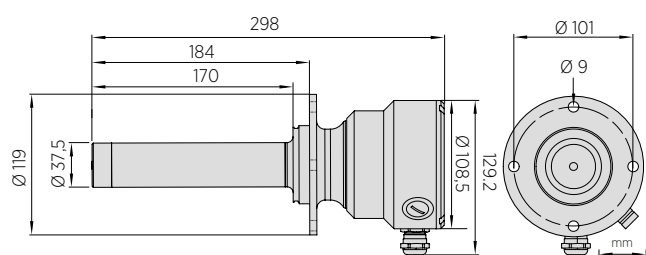
Dimensions du PR53AP sanitaire 4", 170 mm de profondeur, avec buse de nettoyage

Accessoires de montage pour PR53AP sanitaire 4 po, 170 mm de profondeur, avec buse de nettoyage

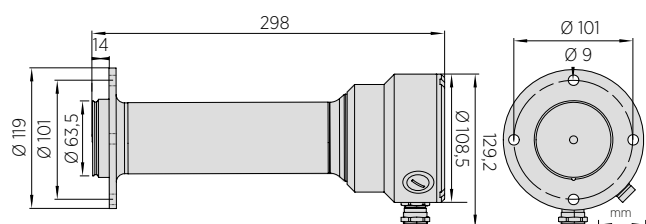
Article

- Embout à souder 4 po
- Raccord sanitaire 4 po
- Bride aveugle 4 po
- Joint sanitaire 4 po, EPDM
- Joint sanitaire 4 po, PTFE/acier, Combifit VOE-2036 (EHEDG)

Options pour le PR53AP



Dimensions de la bride de fond de cuve du PR53AP, 170 mm de profondeur



Dimensions de la bride de fond de cuve du PR53AP, encastrée

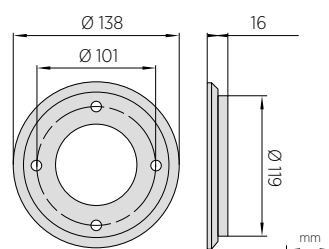
Accessoires de montage pour bride de fond de cuve PR53AP, 170 mm de profondeur et bride de fond de cuve, encastrée

Article

Bride à souder de fond de cuve

Bride aveugle de fond de cuve

Joint d'étanchéité MT4 DN25/1T EPDM



Dimensions de la bride à souder de fond de cuve du PR53AP