

Réfractomètre de procédé compact sanitaire Polaris™ PR53AC



Le réfractomètre de procédé sanitaire compact Vaisala Polaris PR53AC est conçu pour mesurer les concentrations de liquides, comme Brix, en ligne. Parmi les applications, on peut citer les clients des secteurs de l'alimentation, des boissons, des produits laitiers et des brasseries, ainsi que les équipementiers. Les certifications 3-A et EHEDG garantissent le respect de toutes les exigences en matière d'hygiène et de sécurité. Facile à installer directement dans les conduites avec un raccord sanitaire et des cellules d'écoulement en option.

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 sanitaires 3-A et Type N
- La mesure n'est pas affectée par les bulles, les particules, les solides en suspension ou la couleur
- Diverses cellules d'écoulement disponibles
- Compatible Indigo520
- Sorties 4 ... 20 mA 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. Les bulles, les particules ou les fibres dans le procédé n'affectent pas la mesure. 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 PR53AC perpétue le succès de la série de réfractomètres de procédé Vaisala K-PATENTS®. Basée sur 40 ans d'expérience et de développement continu, la famille PR53 est la dernière génération de réfractomètres de procédé numériques.

Convient aux applications sanitaires

Le produit est compatible avec les systèmes de nettoyage en place (NEP) et de stérilisation en place (SEP). Les matériaux proposés, notamment les pièces en contact avec des parties mouillée en acier inoxydable, le PTFE et le saphir, sont tous adaptés au contact direct avec le procédé et peuvent être installés directement sur les lignes de traitement avec des raccords sanitaires standard et de type N, ou avec une cellule d'écoulement sanitaire. L'acier inoxydable est facile à entretenir et à garder propre, et la traçabilité garantit la sécurité.

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 de service peuvent être effectuées directement à partir de l'Indigo520 ou via un câble USB à l'aide du logiciel Vaisala.

Données techniques

Performances de mesure

Indice de réfraction

Plage de mesure 1,32 à 1,54 nD
(Correspond à 0 ... 100 °Bx)¹⁾

Exactitude ±0,00014 nD (0,1 °Bx)¹⁾

Répétabilité ±0,00002 nD²⁾

Résolution ±0,000015 nD

Temps de réponse T₆₃ avec amortissement par défaut 10 s³⁾

Cycle de mesure 1 / s

Stabilité à long terme Max. 0,1 % de la pleine échelle / a

Temperature (Température)

Exactitude à +20 °C ±0,3 °C¹⁾

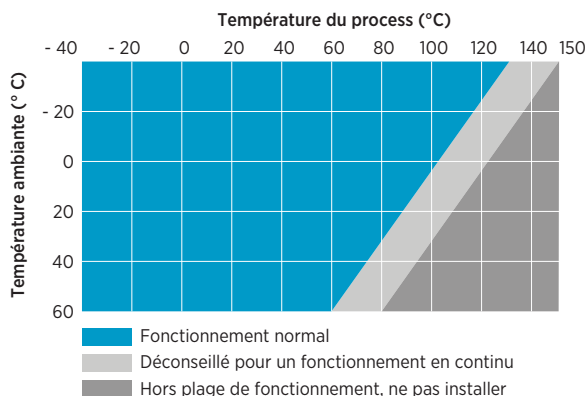
Classe de capteur F0.15 CEI 60751

Coefficient de température ±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 T_a = +20 °C, avec filtrage passe-bas standard.

3) Avec filtrage passe-bas standard.



Température du process PR53AC, options -W1 et -W3 (indicative)

Environnement d'exploitation

Paramètres de process

Température du process -40 à +150 °C¹⁾

Température de conception +180 °C²⁾

Pression de conception 40 bar³⁾

Environnement d'exploitation

Température de stockage -40 à +65 °C

Température de fonctionnement -40 à +60 °C

Altitude opérationnelle maximale 2 000 m

Humidité de fonctionnement 0 ... 100 % HR

Humidité de stockage 0 ... 100 % d'HR, sans condensation

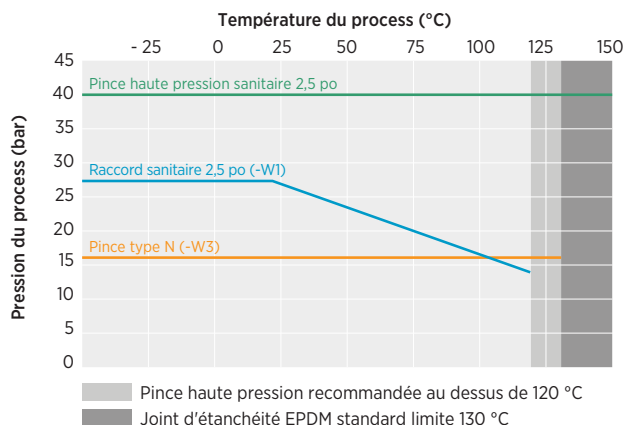
Indice NEMA NEMA 4X

Indice de protection IP66
IP67

1) -40 ... +130 °C joint d'étanchéité EPDM, -40... +150 °C joint d'étanchéité EHEDG.

2) Pic de température maximale momentanée.

3) Maximum à +20 °C, pression de fonctionnement à la pression nominale de la pince.



Pression du process PR53AC

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 à 20,5 mA

Impédance de boucle 600 Ω max.

Exactitude des sorties analogiques à +20 °C ±0,1 % de la pleine échelle (±0,00002 d'IR)

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 F 4 broches, codé A¹⁾
2 × 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 www.vaisala.com/insight.

Conformité

Compatibilité 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, EC 1935/2004
EC 1935/2004

Marquages de conformité CE, China RoHS, RCM, UKCA

Conformité sanitaire

Conception hygiénique 3-A 46-04
EHEDG

Marquages de conformité 3-A, EHEDG¹⁾

Pas d'ingrédients d'origine animale USP Classe VI

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



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

Caractéristiques mécaniques

Parties mouillées

Tête de capteur	EN BN2 1.4435 (AISI 316L) ¹⁾
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 (-W1)	EPDM ^{2) 4)}
Joint d'étanchéité type N (-W3)	EPDM ²⁾
Embout à souder (-W1)	EN 1.4435 (AISI 316L) ¹⁾⁴⁾ ASME BPE-2019 (DIN 32676-C)

Parties non mouillées

Boîtier	EN 1.4404 (AISI 316L)
Vis TX20, couple de serrage 2,0 Nm	EN 1.4404 (AISI 316L)
Presse-étoupe, prise factice	EN 1.4305 (AISI 303)
Concentrateur de conduites	EN 1.4404 (AISI 316L)
Connecteur M12	Presse-étoupe, EN 1.4305 (AISI 303) Contacts, CuZn avec placage Ni/Au Porteuse, PA 6.6
Pince sanitaire 2,5 po (-W1)	EN 1.4301 (AISI 304)
Pince type N (-W3)	EN 1.4301 (AISI 304)
Câble (-CI)	4×22 AWG PUR, noir 10 m multibrins, avec embouts Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1
Poids	2,7 kg

1) Certificat EN 10204 / 3.1 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.

4) Certificat 3-A, certificat EHEDG.

Accessoires d'étalonnage

Élément

Kit de liquide d'IR pour étalonnage sur le terrain, standard
1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52

Kit de liquide d'IR pour étalonnage sur le terrain, grande taille
1,32, 1,33, 1,35, 1,38, 1,41, 1,44, 1,47, 1,50, 1,52, 1,53

Porte-échantillons et protection

Accessoires

Élément

Adaptateur USB pour le port de service, pour le logiciel de service Insight (consulter www.vaisala.com/insight)

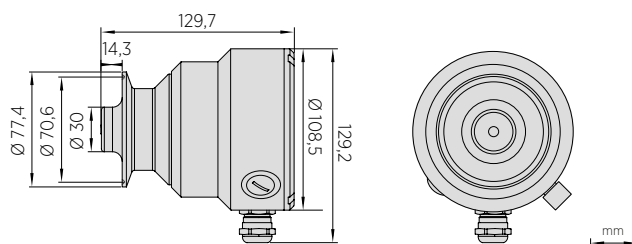
Brosse en fibre de verre pour le nettoyage du prisme

Câble d'instrument, 4×22 AWG, gaine PUR, noire, extrémités ouvertes, 10 m
Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1

Câble d'instrument, 4×22 AWG, gaine PUR, noire, extrémités ouvertes, 30 m
Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1

Câble d'instrument, 4×22 AWG, gaine PUR, noire, extrémités ouvertes, 50 m
Ignifuge conformément à CEI 60332-1-2, FT1, VW1

Accessoire pour refroidissement



Dimensions pour options -W1 et -W2

Accessoires de montage pour les options -W1 et -W2

Élément

Embout à souder 2,5 po

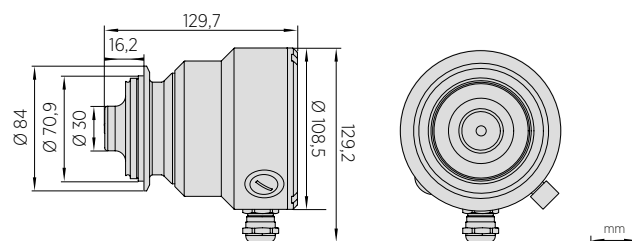
Raccord sanitaire 2,5 po

Pince haute pression 2,5 po

Bride aveugle 2,5 po

Joint d'étanchéité sanitaire, 2,5 po, EPDM

Joint d'étanchéité sanitaire, 2,5 po, certifié EHEDG, PTFE/acier, Combifit VOE-2034 (en option)



Dimensions pour options -W3 et -W4

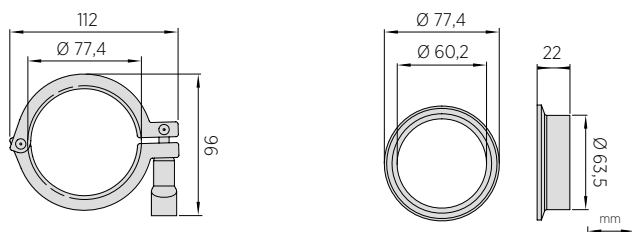
Accessoires de montage pour les options -W3 et -W4

Élément

Pince type N 2,5 po, DN 50/40

Bride aveugle type N

Joint d'étanchéité 59,5 × 3 mm, EPDM



Kit d'installation de raccord sanitaire pour options -W1 et -W3

Cellules d'écoulement pour PR53AC

Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFC

Élément	Code de configuration
Cellule d'écoulement coudée sanitaire, raccord sanitaire DIN 32676-C	SEFC
Raccord sanitaire 1 po, entrée réduite pour débit <1,5 m/s	-W1
Raccord sanitaire 1,5 po, entrée réduite pour débit <1,5 m/s	-W2
Raccord sanitaire 2,5 po, entrée réduite pour débit <1,5 m/s	-W3
Raccord sanitaire 1 po	-W4
Raccord sanitaire 1,5 po	-W5
Raccord sanitaire 2,5 po	-W6
Pas d'option de buse de nettoyage	-N0
Buse de nettoyage à la vapeur	-N1
Buse de nettoyage à l'eau	-N2
Buse de nettoyage à eau à haute pression	-N3
Certificat de matériau EN 1024 3.1 inclus	-D1
Matériau : EN 1.4435	
Autres variantes, traitements de surface et matériaux spéciaux disponibles sur demande	

Accessoires de cellule d'écoulement pour options -W1, -W2, -W4, -W5

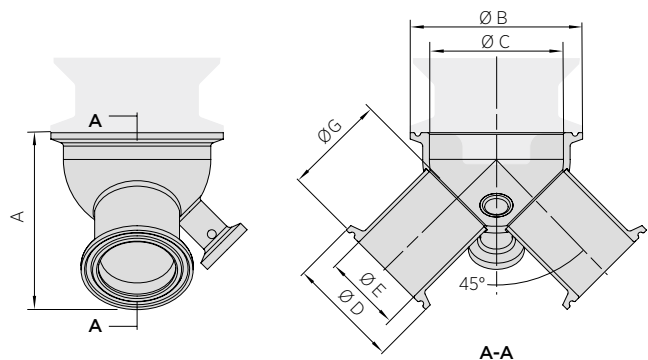
Élément
Buse de nettoyage à la vapeur pour SEFC-W1
Buse de nettoyage à l'eau pour SEFC-W1
Buse de nettoyage à eau sous pression pour SEFC-W1
Prise aveugle de buse de nettoyage à l'eau pour SEFC et SEFCL

Accessoires de cellule d'écoulement pour options -W3, -W6, -W7

Élément
Buse de nettoyage à la vapeur pour SEFC-W1
Buse de nettoyage à l'eau pour SEFC-W1
Buse de nettoyage à eau sous pression pour SEFC-W1
Prise aveugle de buse de nettoyage à l'eau pour SEFC et SEFCL

Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFC, dimensions

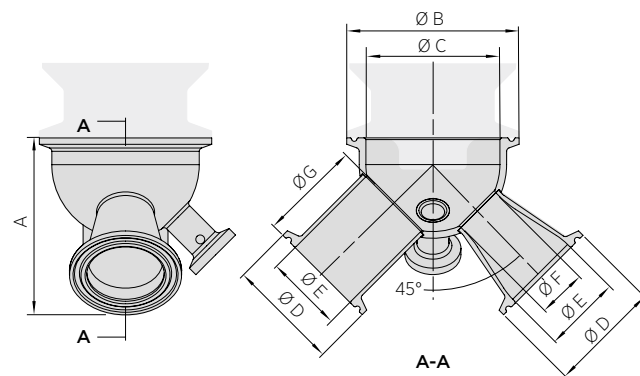
Dimension	1 po	1½ po	2 po	2½ po
A	65,7 mm	79,6 mm	97,5 mm	115,7 mm
ØB	77,4 mm	77,4 mm	77,4 mm	77,4 mm
ØC	60,2 mm	60,2 mm	60,2 mm	60,2 mm
ØD	50,4 mm	50,4 mm	63,9 mm	77,4 mm
ØE	22,1 mm	34,8 mm	47,5 mm	60,2 mm
ØG	21,7 mm	44,9 mm	41,9 mm	64,8 mm



Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFC (-W4, -W5, -W6)

Entrée réduite de cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFC, dimensions

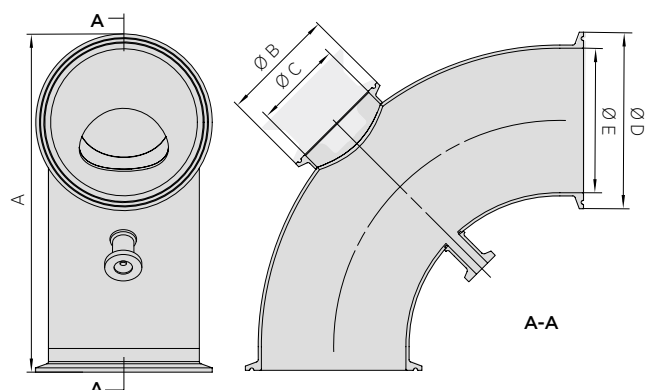
Dimension	1 po	1½ po	2 po
A	65,7 mm	79,6 mm	97,5 mm
ØB	77,4 mm	77,4 mm	77,4 mm
ØC	60,2 mm	60,2 mm	60,2 mm
ØD	50,4 mm	50,4 mm	63,9 mm
ØE	22,1 mm	34,8 mm	47,5 mm
ØF	16 mm	22,1 mm	34,8 mm
ØG	21,7 mm	44,9 mm	41,9 mm



Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFC, entrée réduite (-W1, -W2, -W3)

Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFCL, pour grandes conduites, dimensions

Dimension	3 po	4 po
A	172,5 mm	227,8 mm
ØB	77,9 mm	77,9 mm
ØC	60,2 mm	60,2 mm
ØD	90,9 mm	118,9 mm
ØE	72,9 mm	97,4 mm



Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFCL, grande (3 po)

Cellule d'écoulement coudée sanitaire SEFCL, pour grandes conduites

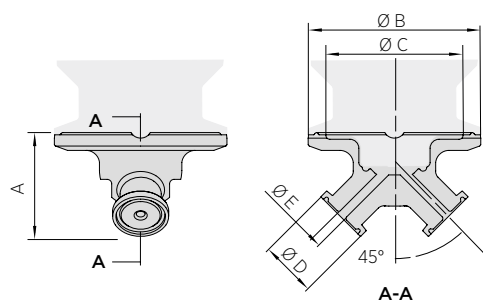
Élément	Code de configuration
Cellule d'écoulement coudée sanitaire, pour grandes conduites	SEFCL
Raccord sanitaire 3 po	-W1
Raccord sanitaire 4 po	-W2
Pas d'option de buse de nettoyage	-N0
Buse de nettoyage à la vapeur	-N1
Buse de nettoyage à l'eau	-N2
Buse de nettoyage à eau à haute pression	-N3
Certificat de matériau inclus	-D1

Matériau : AISI 316L

Autres variantes, traitements de surface et matériaux spéciaux disponibles sur demande

Cellule d'écoulement miniature sanitaire SMFC, dimensions

Dimension	4 mm	5 mm	6 mm
A	46,6 mm	46,6 mm	46,6 mm
ØB	77,5 mm	77,5 mm	77,5 mm
ØC	61,6 mm	61,6 mm	61,6 mm
ØD	25 mm	25 mm	25 mm
ØE	4 mm	5 mm	6 mm



Cellule d'écoulement miniature sanitaire SMFC

Cellule d'écoulement miniature sanitaire SMFC

Élément	Code de configuration
Cellule d'écoulement miniature	SMFC
Matériau : Certificat de matériau EN 1.4435, EN 1024 3.1 inclus	
Surface mouillée Ra : process électropoli 0,4 um, traçable par lot, certificat inclus	
Autres variantes, traitements de surface et matériaux spéciaux disponibles sur demande	

Accessoires de cellule d'écoulement pour SMFC

Élément
Joint d'étanchéité 22,2 × 3,0 mm EPDM
Raccord sanitaire 0,5 po

1) USP Classe VI, déclaration du fabricant incluse.

VAISALA

www.vaisala.com

Publié par Vaisala | B212610FR-A © Vaisala 2023

Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. La reproduction, le transfert, la diffusion ou le stockage d'informations contenues dans ce document est strictement interdit. Toutes les spécifications – y compris techniques – peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.



ANAEL - Analyse en ligne

ZI - 15 rue Nobel

45700 VILLEMAMDEUR - FRANCE

Tel. : +33 2 38 85 77 12

info@analyse-en-ligne.com

www.analyse-en-ligne.com