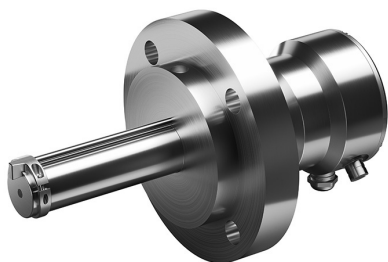


## Réfractomètre de procédé à sonde Polaris™ PR53GP



### Caractéristiques

- Mesures de concentration optique fiables avec indice de réfraction
- Acide sulfurique, hydroxyde de sodium et plus de 500 courbes de concentration
- Matériaux en alliage spécial disponibles pour les environnements exigeants
- Raccords à pince et à bride disponibles
- 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. Parce que les bulles, les particules ou les cristaux présents dans le processus n'affectent pas la mesure, l'IR permet une mesure précise pour différents produits chimiques. Parmi les applications typiques, il faut citer les cristalliseurs, les neutralisateurs humides, les réacteurs, les canalisations ainsi que les opérations de mélange et de distillation.

La stabilité à long terme exceptionnelle permet d'assurer des années de mesure de concentration précise, continue, rapide et stable 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 PR53GP 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.

### Précision et fiabilité

Le principe de mesure optique offre une mesure précise et sans dérive. Étant donné que la mesure de la température est intégrée au réfractomètre de procédé, le changement de température du process n'affecte pas la mesure de la concentration.

### Facilité de montage

Le PR53GP peut être installé dans des brides standard, ce qui facilite son montage sur la ligne de traitement. Grâce au couvercle de refroidissement

disponible en option, l'instrument tolère des pressions et des températures de process élevées. L'accessoire de montage proposé en option pour la cellule d'écoulement à montage sur bride permet une installation sur bride pour différents diamètres de canalisations. Les matériaux en alliage sélectionnés offrent une durabilité dans des conditions de process difficiles. D'autres matériaux spéciaux et solutions techniques sont disponibles sur demande.

### 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

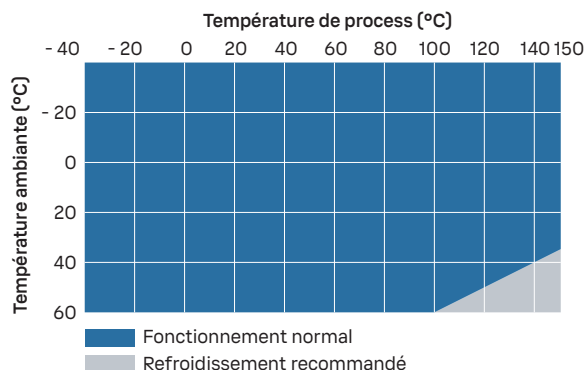
| Indice de réfraction                                           |                                          |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Plage de mesure                                                | 1,32–1,53 nD<br>(Correspond à 0–100 °Bx) |
| Exactitude                                                     | ±0,00014 nD (0,1 °Bx) <sup>1) 2)</sup>   |
| Répétabilité                                                   | ±0,00002 nD <sup>3)</sup>                |
| Résolution                                                     | ±0,000015 nD                             |
| Temps de réponse T <sub>63</sub> avec amortissement par défaut | 10 s <sup>4)</sup>                       |
| Cycle de mesure                                                | 1 / s                                    |
| Stabilité à long terme                                         | Max. 0,1 % de la pleine échelle / a      |
| Température                                                    |                                          |
| Exactitude à +20 °C                                            | ±0,3 °C <sup>1)</sup>                    |
| Classe de capteur                                              | F0.15 CEI 60751                          |
| Coefficient de température                                     | ±0,002 °C / °C                           |

1) Exactitude spécifiée par rapport à la référence d'étalonnage, y compris la non-linéarité, l'hystérésis à +20 °C.

2) L'exactitude de l'algorithme VD est de 0,00030.

3) Répétabilité, niveau de confiance k=2, notamment le bruit aléatoire, à T<sub>a</sub> = +20 °C, avec filtrage passe-bas standard.

4) Avec filtrage passe-bas standard.



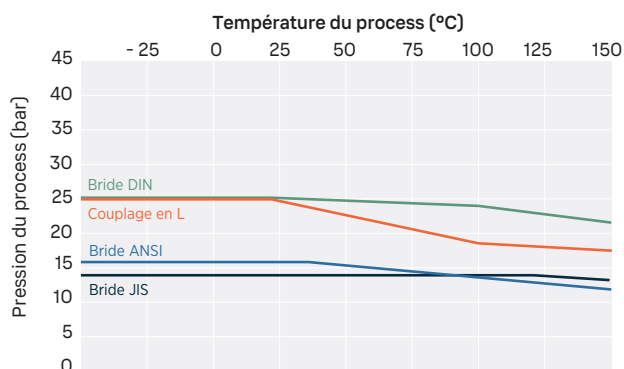
Température de process du PR53GP (indicative)

## Environnement d'exploitation

| Paramètres de procédé            |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Température de process           | -40 ... +150 °C                 |
| Température de conception        | +180 °C <sup>1)</sup>           |
| Pression de conception           | 40 bar <sup>2)</sup>            |
| 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<br>IP67                    |

1) Pic de température maximale momentanée.

2) Maximum à +20 °C, pression de fonctionnement à la pression nominale du raccordement process.



Pression du process PR53GP

## 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 | ±0,1 % de la pleine échelle (±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 <sup>1)</sup><br>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 [valsala.com/insight](http://valsala.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 |
| Marques de conformité                 | CE, Directive RoHS chinoise, RCM, UK-CA                  |
| Vibrations et chocs                   | Testé selon<br>CEI 60068-2                               |



**ANAEL - Analyse en ligne**

ZI - 15 rue Nobel  
45700 VILLEMANDEUR - FRANCE

Tel. : +33 2 38 85 77 12

[info@analyse-en-ligne.com](mailto:info@analyse-en-ligne.com)

[www.analyse-en-ligne.com](http://www.analyse-en-ligne.com)

## Spécifications mécaniques

| Pièces en contact avec le fluide    |                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tête de capteur                     | EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>                                                                                                                                           |
| Rugosité de la surface              | Ra 0,8 µm                                                                                                                                                                     |
| Prisme                              | Saphir monocristallin, 99,996 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub><br>2)                                                                                                          |
| Joint de prisme                     | PTFE modifié <sup>2)</sup>                                                                                                                                                    |
| Joint d'étanchéité de couplage en L | PTFE <sup>2)</sup>                                                                                                                                                            |
| Embout à souder de couplage en L    | EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>                                                                                                                                           |
| Pièces de la buse de nettoyage      | EN 1.4404 (AISI 316L) <sup>1)</sup>                                                                                                                                           |
| 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)<br>HUMMEL 1.693.1600.50                                                                                                                                  |
| Fiche isolante                      | EN 1.4305 (AISI 303)<br>AGRO 8717.96.08.70                                                                                                                                    |
| Adaptateur de filetage              | EN 1.4404 (AISI 316L)<br>Vaisala, DRW257718, M16 × 1,5 /<br>NPT ½ po                                                                                                          |
| Connecteur M12                      | Presse-étoupe, EN 1.4305 (AISI 303)<br>Contacts, CuZn avec placage Ni/Au<br>Phoenix Contact, 1405233, M12/4(M),<br>A, 4×0,34 mm <sup>2</sup> , TPE, 0,5 m<br>Porteuse, PA 6.6 |
| Bride                               | EN 1.4404 (AISI 316L)<br>Dimensionnement et tolérances selon<br>ASME B16.5, DIN 2543, JIS B2220                                                                               |
| Pince de couplage en L, 88,9 mm     | EN 1.4301 (AISI 304)                                                                                                                                                          |
| Câble                               | Gaine PUR 2×2×0,5 mm <sup>2</sup> , gris, multi-<br>brins de 10 m, avec embouts<br>Ignifuge conformément à CEI<br>60332-1-2, FT1, VW1                                         |
| <b>Poids</b>                        | Bride 2" PR53GP 7,2 kg - 7,7 kg<br>Bride 3 po PR53GP 10,5 kg - 11,7 kg<br>Couplage en L PR53 5,1 kg                                                                           |

1) Certificat de matériau inclus.

2) Déclaration du fabricant incluse.

## Accessoires de montage

| Article                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pince de couplage en L D 88,9 mm                                                                         |
| Embout de couplage en L 88,9 / 3,6 mm PN25                                                               |
| Joint d'étanchéité de couplage en L 88,9 / 84 mm                                                         |
| <i>Remarque : Ces articles s'appliquent uniquement au raccordement process de couplage en L Sandvik.</i> |

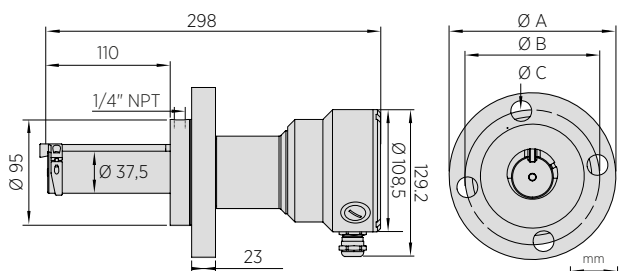
## Accessoires

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

## Accessoires d'étalonnage

| Article                                                                                                | Code d'article |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Kit de vérification<br>1,33, 1,37, 1,42, 1,47, 1,52                                                    | 280380SP       |
| Kit d'étalonnage<br>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<br>1,42, 1,47, 1,53, 1,57, 1,60, 1,62, 1,67, 1,72                            | 278293SP       |
| Porte-échantillons et protection                                                                       | 278295SP       |

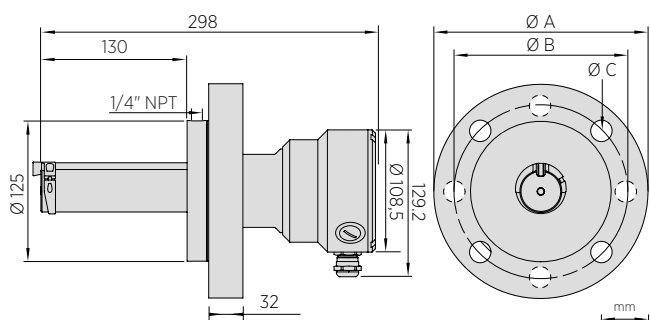
# Données techniques du PR53GP



## Dimensions de la bride 2", profondeur 110 mm

| Dimension | ANSI 2"  | DIN DN50 | JIS 50A |
|-----------|----------|----------|---------|
| ØA        | 152,4 mm | 165 mm   | 155 mm  |
| ØB        | 120,7 mm | 125 mm   | 120 mm  |
| ØC        | 19,1 mm  | 18 mm    | 19 mm   |

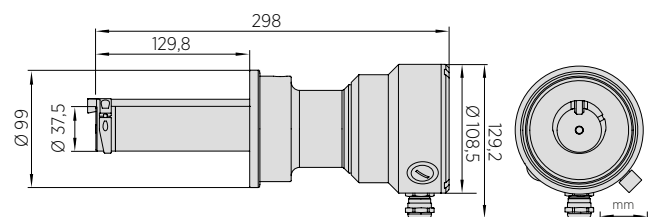
## Dimensions de la bride 2" du PR53GP



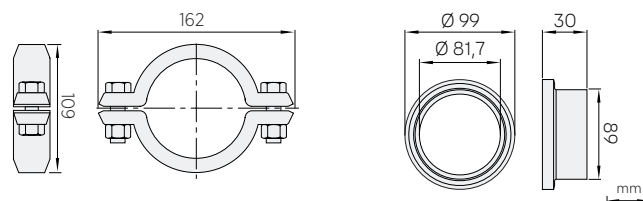
## Dimensions de la bride 3", profondeur 130 mm

| Dimension | ANSI 3"  | DIN DN80 | JIS 80A |
|-----------|----------|----------|---------|
| ØA        | 190,5 mm | 200 mm   | 185 mm  |
| ØB        | 152,4 mm | 160 mm   | 150 mm  |
| ØC        | 19,1 mm  | 18 mm    | 19 mm   |

## Dimensions de la bride 3" du PR53GP



## Dimensions du couplage en L de 88,9 mm du PR53GP



## Dimensions de la pince de couplage en L du PR53GP