



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs



Systèmes  
Composants



Services



Solutions

Information technique

## Cleanfit H CPA475

Sonde rétractable stérilisable pour mesure de pH/redox



74-



### Domaines d'application

- Industrie agroalimentaire
- Industrie des boissons
- Industrie pharmaceutique
- Eau potable

Cette sonde est particulièrement adaptée aux applications avec de grandes exigences sanitaires et hygiéniques.

### Principaux avantages

- Toutes les pièces en contact avec le produit sont en inox 1.4435 (AISI 316 L), les joints en EPDM ou Viton conformément aux recommandations FDA
- Certification selon le standard 3A 74-
- Disponible avec différentes versions d'adaptateur :
  - Raccord laitier
  - Varivent
  - APV
  - Bride DN 50 / ANSI 2"
  - Clamp 2"
  - Adaptateur de process DN 25

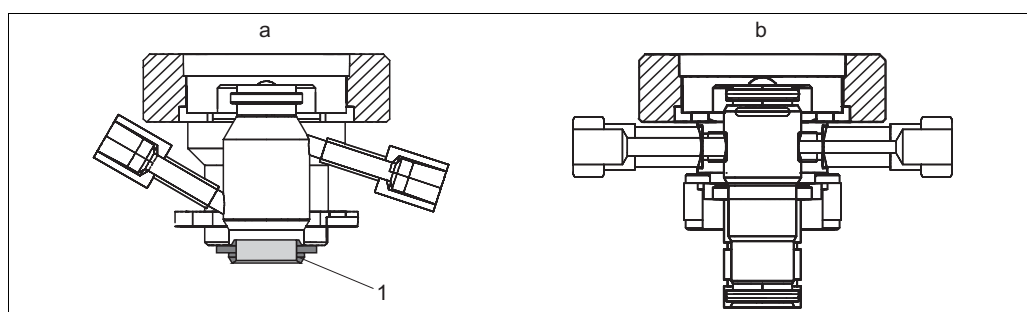
## Principe de fonctionnement et construction du système

### Fonctionnement

Avec la sonde rétractable Cleanfit H CPA475, vous pouvez réaliser des mesures de pH/redox fiables en cours de process. Elle est conçue comme une sonde rétractable stérilisable destinée à l'industrie agroalimentaire, aux biotechnologies, à l'industrie pharmaceutique et aux autres process. Sans interrompre le process, vous pouvez, manuellement ou pneumatiquement,

- séparer l'électrode du process et l'introduire dans la chambre de rinçage
- la rincer à l'eau ou à l'aide d'une solution de nettoyage
- la maintenir humide pendant les interruptions de fonctionnement
- la démonter
- la stériliser
- ou l'étalonner.

Les parties de la sonde Cleanfit H CPA475 en contact avec le produit sont en inox 1.4435 (AISI 316L). Les joints sont en EPDM ou Viton® conformément aux recommandations FDA. Tous les raccords process usuels sont disponibles (voir section Raccords process).



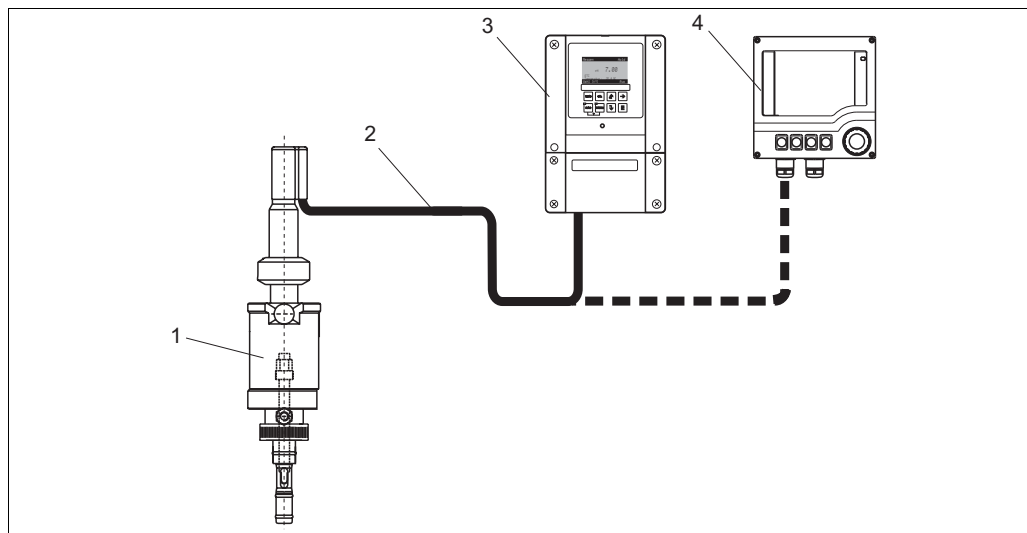
Versions avec chambre de rinçage (en fonction du raccord process)

a Chambre de rinçage connecteurs soudés, pour : Triclamp, raccord laitier, Varivent, APV, brides

b Chambre de rinçage avec connecteurs à visser, pour : G1 1/4 intérieur

1 Joint profilé

### Ensemble de mesure sans commande



Ensemble de mesure sans commande (exemple)

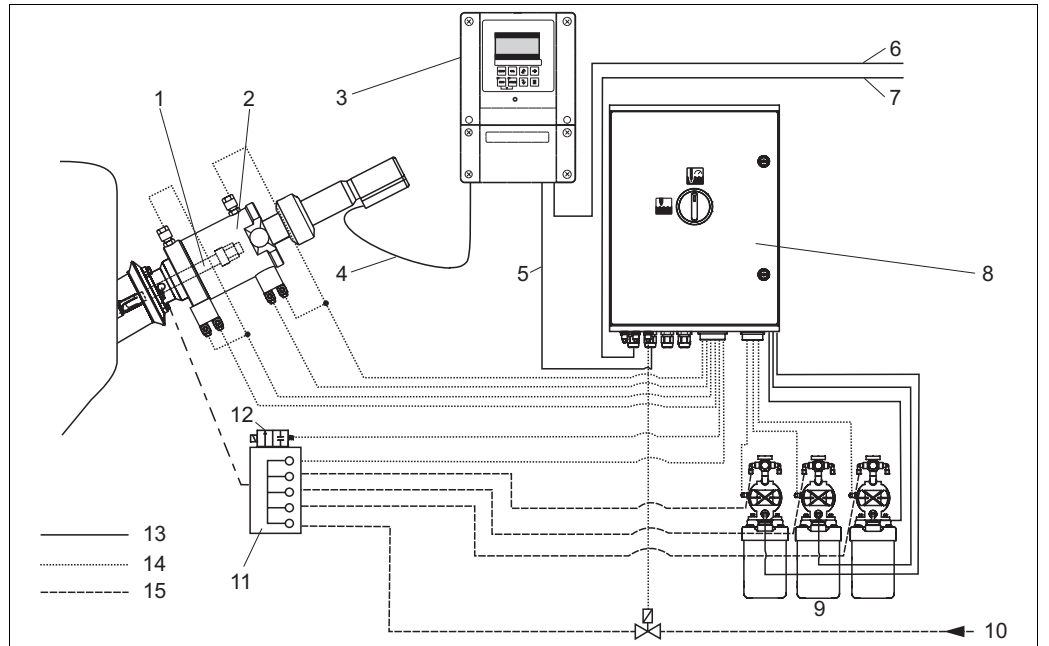
1 Sonde Cleanfit

2 Câble de mesure pH spécial, par ex. CPK9, CPK12

3 Transmetteur Mycom S CPM153 ou

4 Transmetteur Liquiline M CM42

**Ensemble de mesure  
avec commande pneumatique**



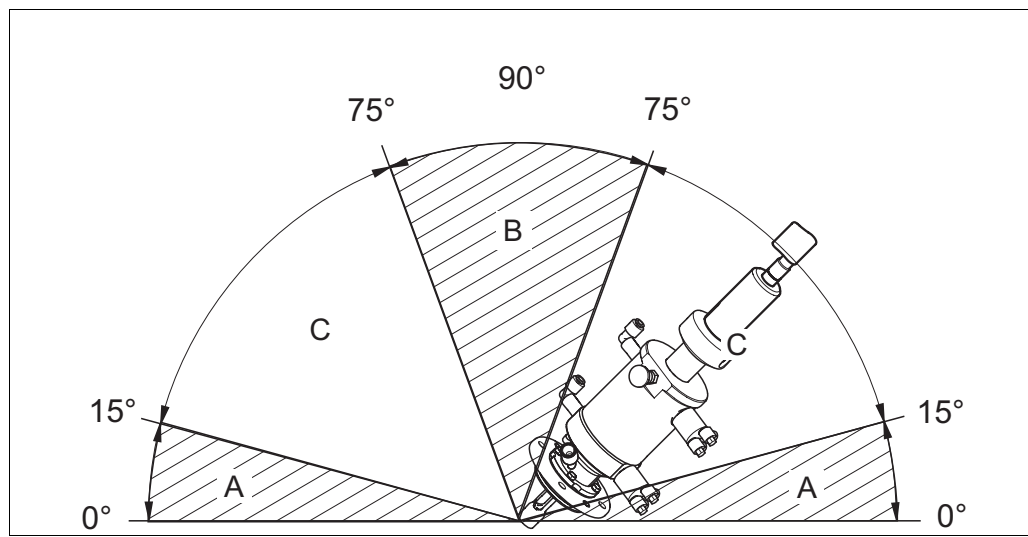
- |   |                                     |    |  |
|---|-------------------------------------|----|--|
| 1 | Capteur pH/redox                    | 9  | Bidons pour solutions de nettoyage et tampon                       |
| 2 | Sonde Cleanfit                      | 10 | Vapeur surchauffée / eau / solution de nettoyage (en option)       |
| 3 | Transmetteur Mycom S CPM153         | 11 | Bloc de rinçage  |
| 4 | Câble de mesure spécial pH          | 12 | Vanne d'eau de rinçage   |
| 5 | Câble de communication/alimentation | 13 | Câble électrique   |
| 6 | Alimentation du Mycom               | 14 | Conduite d'air comprimé  |
| 7 | Alimentation du CPG310              | 15 | Produits (solution de nettoyage, tampon, vapeur surchauffée, etc.) |
| 8 | Unité de commande CPG310            |    |  |

## Conditions de montage

### Conseils de montage

La sonde est destinée au montage sur cuves ou conduites. A cet effet, il faut prévoir des piquages appropriés. Avec les électrodes en verre standards, il faut respecter un angle de montage de 15° à 75° par rapport à l'horizontale (voir fig. ), sinon le contact électrolytique entre l'intérieur de la membrane pH et le conducteur interne n'est plus fiable.

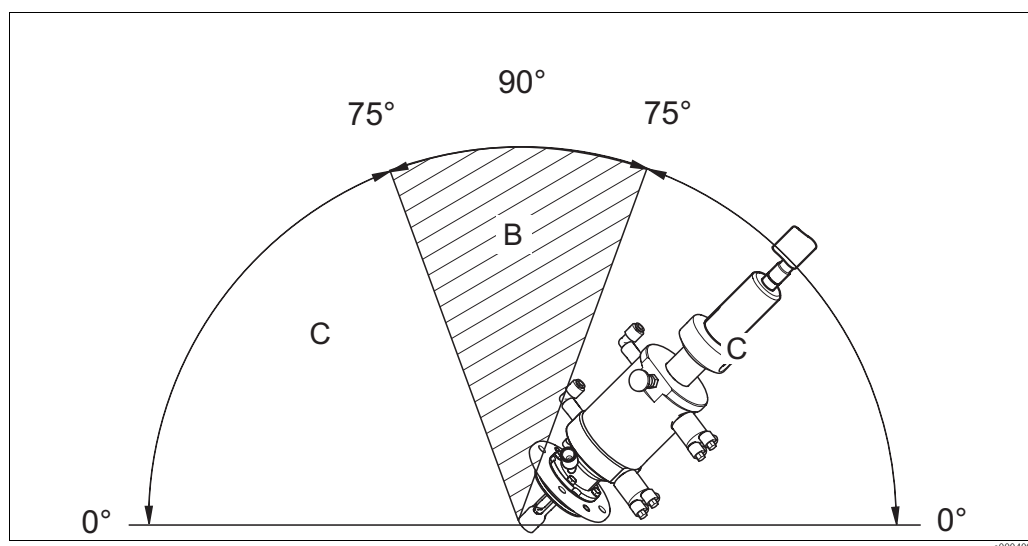
Si l'angle de montage est supérieur à 75° par rapport à l'horizontale, des bulles d'air peuvent s'accumuler dans la chambre.



Angle de montage pour les sondes avec électrodes en verre

- A Angle de montage interdit
- B Angle de montage admissible sous certaines conditions (formation de bulles d'air possible dans la chambre)
- C Angle de montage recommandé

Si vous utilisez un capteur ISFET Tophit, il n'y a en principe aucune restriction pour l'angle de montage. Il est toutefois recommandé de respecter un angle de montage entre 0 et 75°. Un montage à la tête en bas est possible.



Angle de montage pour les sondes avec capteurs ISFET

- B Angle de montage admissible sous certaines conditions (formation de bulles d'air possible dans la chambre)
- C Angle de montage recommandé

**Raccordements pneumatiques  
pour un actionnement  
automatique**



Conditions préalables :

- Pression d'air de 4 à 6 bar (58 ... 87 psi)
- L'air doit être filtré (40 µm), exempt d'eau et de graisse.
- Pas de consommation permanente d'air
- Diamètre nominal des conduites d'air : 4 mm (0,16 ")

Remarque!

Pour que la sonde démarre de façon plus douce, il faut raccorder en amont un réducteur de pression (voir "Accessoires") dans le cas d'une pression d'air supérieure à 5 bar (72,5 psi).

---

**Raccordement de l'eau de  
rinçage**

Pression de l'eau de rinçage : 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)

2 x G ¼ (intérieur)

2 x NPT ¼" (intérieur)

## Conditions ambiantes

### Température ambiante

La température ambiante ne doit pas descendre sous 0 °C (32°F).

La température admissible maximale pour les fins de course (type NAMUR) est de 90 °C (194 °F).

## Conditions de process

### Gamme de température de process

0 ... 140 °C (32 ... 284 °F)

### Gamme de pression de process

0 ... max. 4 bar (0 ... max. 58 psi) de surpression en cas d'actionnement manuel

0 ... 10 bar (0 ... 145 psi) de surpression en cas d'actionnement pneumatique

### Diagramme de pression et de température

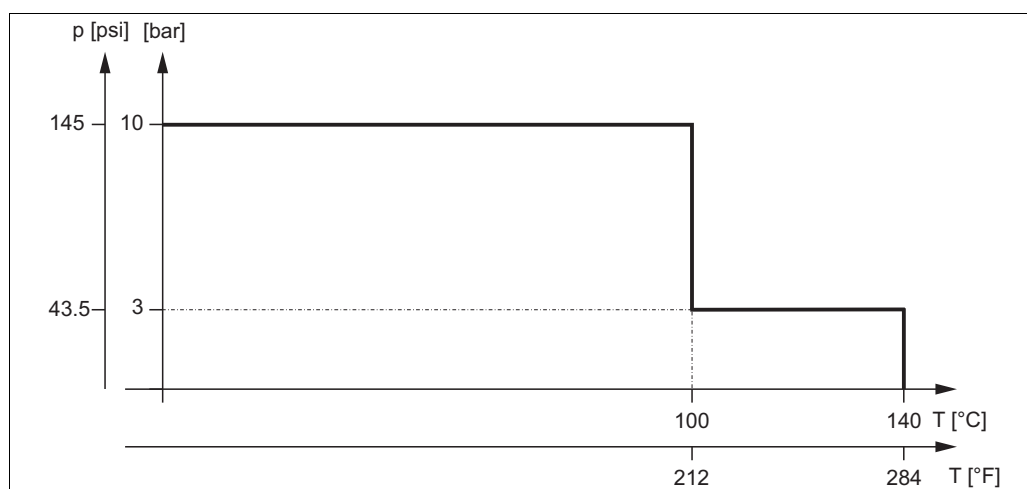
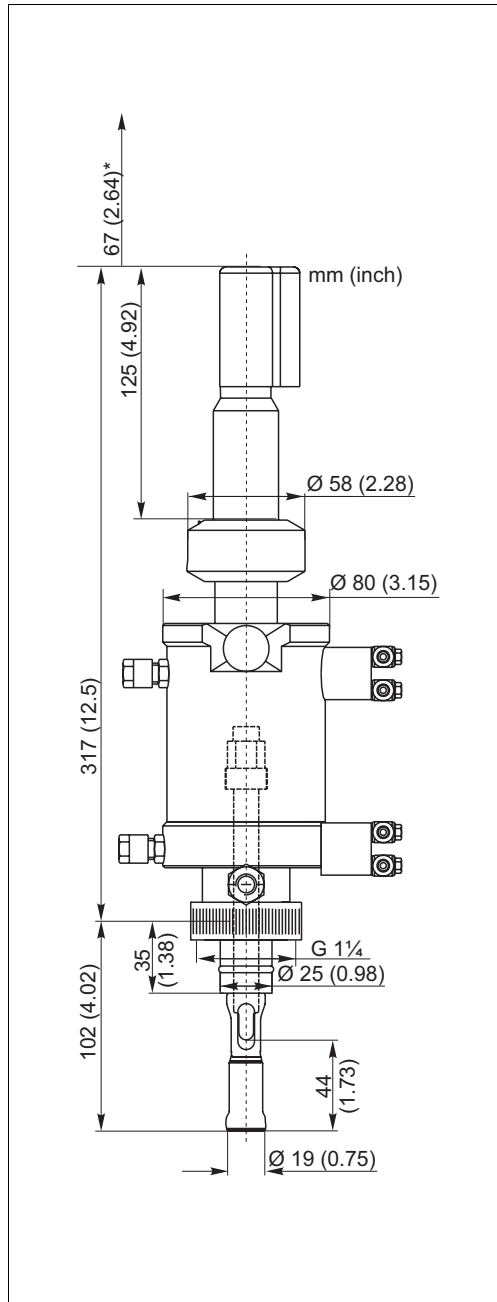


Diagramme de pression et de température

40007500

## Construction mécanique

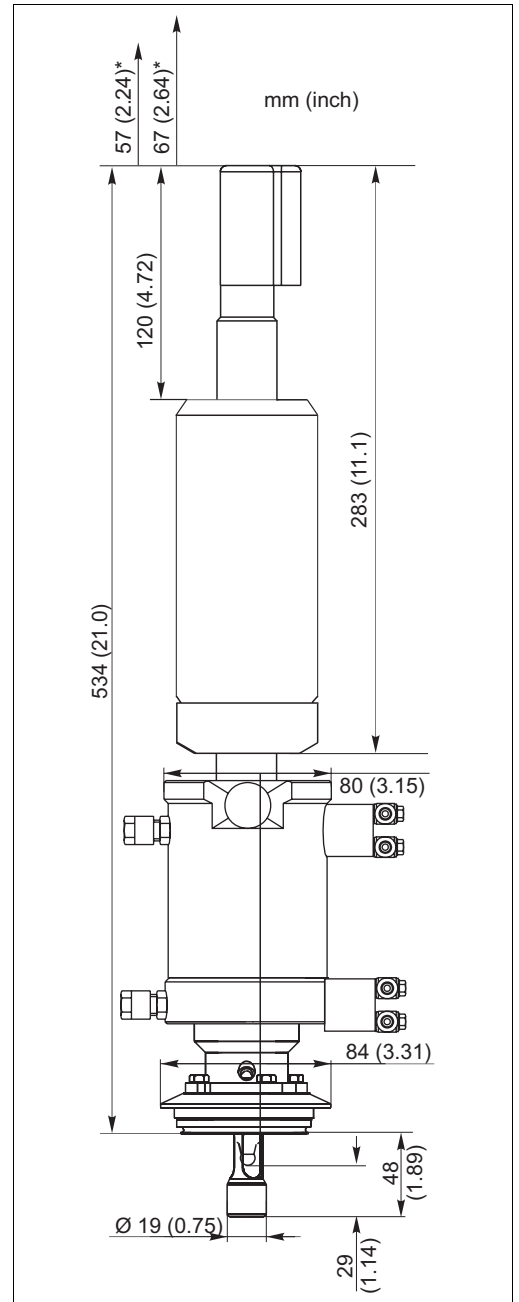
### Construction, dimensions



Version standard avec écrou-raccord G1¼

\* mouvement du piston

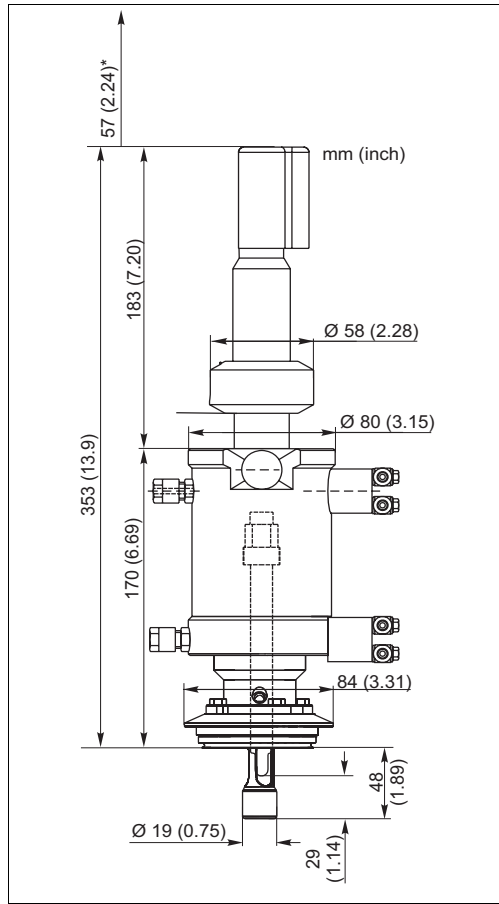
a0007570



Version pour électrode KCl

\* mouvement du piston (en fonction de la version)

a0007569

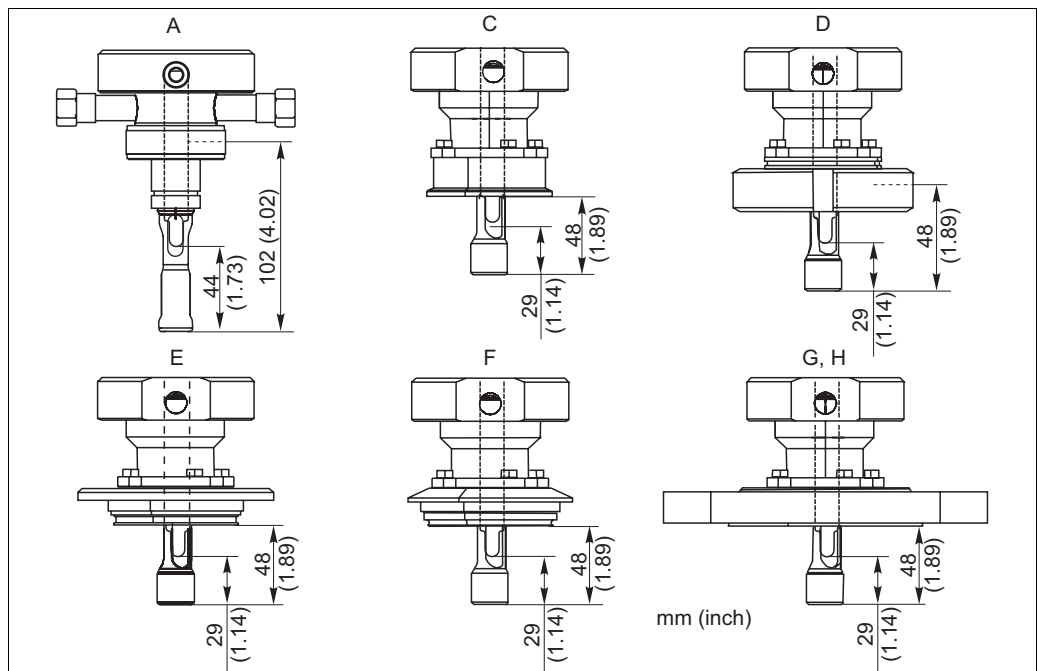


a0007571

Version avec Varivent

\* mouvement du piston

Raccords process



a0007574

Raccords process

A Raccord fileté G1¼ intérieur avec écrou-raccord

C Triclamp 2"


D Raccord laitier DN 50 (DIN 11851)

E APV DN 50 ... 100

F Varivent DN 50 ... 125

G, H Bride DN 50 (EN 1092-1) ou ANSI 2"



<b>Capteurs utilisés</b>	Electrodes pH en verre, gel, 120 mm Electrodes pH en verre, KCl, 225 mm Capteurs pH ISFET, gel, 120 mm Capteurs pH ISFET, KCl, 225 mm Cellules d'oxygène, 120 mm
<b>Poids</b>	env. 4 kg (8,8 lbs), en fonction du raccord process et des équipements complémentaires, voir structure de commande
<b>Matériaux</b>	<p>en contact avec le produit :</p> <p>  Joints                                   EPDM / FPM (Viton®, certifié FDA)</p> <p>  Support d'électrode                inox 1.4435 (AISI 316 L)</p> <p>  Chambre de rinçage                 inox 1.4435 (AISI 316 L)</p> <p>  Raccords de rinçage                 inox 1.4435 (AISI 316 L)</p> <p>pas en contact avec le produit :</p> <p>  Cylindre de pression                inox 1.4404 (AISI 316 L)</p> <p>  Fin de course électrique           Face frontale PBT, câble PVC</p>
<b>Fins de course</b>	<p>Pneumatique                    vanne 3/2 voies ; raccord fileté M12 x 1 raccord pour tuyaux avec DE = 6 mm (OD = 0,24")</p> <p>Electrique                       inductif (type NAMUR) ; longueur du câble de liaison : 2 m (6,56 ft.) ; matériau du boîtier : inox ; raccord fileté M12 x 1 ; tension nominale : 8 V désignation Ex :  II 1G EEx ia IIC T6 distance de commutation 2 mm, affleurant</p>

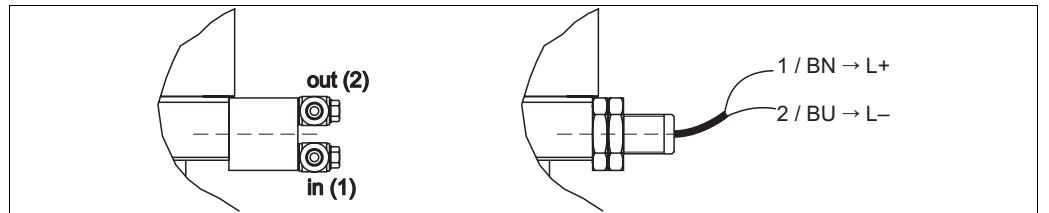


Fig. 1 : Fin de course, gauche : pneumatique (1 = in, entrée, 2 = out, sortie), droite : électrique (NAMUR)



**Remarque!**

La position de l'entrée et de la sortie peut différer de la figure. Servez-vous des marques sur le fin de course ; "1" = entrée (in), "2" = sortie (out).

## Certificats et agréments

- 3A**
- Les versions suivantes sont conformes au standard 3A 74- :
- CPA475-XXXXXXCX (raccord process : triclamp)
  - CPA475-XXXXXXDX (raccord process : raccord laitier)
  - CPA475-XXXXXXEX (raccord process : Varivent)
  - CPA475-XXXXXXFX (raccord process : APV)

### Stérilisabilité

Rapport TNO V3641 :

"La sonde rétractable pour la mesure de pH Cleanfit H CPA475 – y compris les joints – est classée comme stérilisable à la vapeur en ligne par un traitement de 30 minutes à la vapeur saturée à une température de 120 °C (248 °F)." <sup>1)</sup>

## Informations à fournir à la commande

### Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- une sonde Cleanfit (selon la version commandée)
- le manuel de mise en service en français.

### Structure de commande

Actionnement et fins de course	
A	Actionnement manuel
B	Pneumatique sans fin de course (rajout ultérieur possible)
C	Actionnement pneumatique avec 2 fins de course pneumatiques
D	Pneumatique avec 2 fins de course électriques (max. 90 °C)
E	Pneumatique avec 2 fins de course Ex électriques (max. 90 °C)
Version de la sonde	
1	Version standard
Support d'électrode	
A	Pour électrodes 120 mm à remplissage gel / capteurs ISFET avec PE 13,5
B	Pour électrodes 225 mm à remplissage KCL liquide / capteurs ISFET avec ajustage latéral PE 13,5
Mouvement max. du piston / profondeur d'immersion	
1	Jusqu'à 101/65 mm ou 48/23 mm (en fonction du raccord process)
9	Version spéciale sur demande
Matériaux de la sonde (en contact avec le produit)	
B	Inox 1.4435 (316L) en contact avec le produit avec boîtier 1.4404 (316L) (max. 100 °C / 10 bar)
D	Inox 1.4435 (316L) en contact avec le produit avec certificat de test 3.1 selon EN 10204 avec boîtier 1.4404 (316L)
Matériaux des joints (en contact avec le produit)	
1	EPDM (recommandé pour les applications agro-alimentaires)
2	FPM (Viton®, recommandé pour les applications de process)
Raccord process	
A	Taraudage G1¼ (écrou-raccord)
C	Tri-Clamp 2" ; conforme au standard 3A 74-
D	Raccord laitier DN 50 (DIN 11 851) ;***admissible uniquement avec adaptateur SKS Siersma ; conforme au standard 3A 74-
E	Varivent N, 68 mm, pour conduites DN 50 ... 125 et raccord de cuve ; conforme au standard 3A 74-
F	APV DN 50 ... 100 ; conforme au standard 3A 74-
G	Bride DN 50 (EN 1092-1)
H	Bride ANSI 2"
Equipement complémentaire	
3	Avec raccords de rinçage taraudés 2 x G¼
4	Avec raccords de rinçage taraudés 2 x NPT ¼"
CPA475-	Référence de commande complète

1) Selon la méthode de test de l'EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group)

## Accessoires



Remarque!

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

Pour des informations sur les accessoires qui ne sont pas indiqués ici, adressez-vous à Endress+Hauser.

### Filtre à eau et réducteur de pression

Module de filtration CPC310

- Filtre à eau (collecteur d'impuretés) 100 µm, complet, avec support de fixation ;
- Réf. 71031661

Kit de réduction de pression

- Complet, avec manomètre et support de fixation ;
- Réf. 51505755

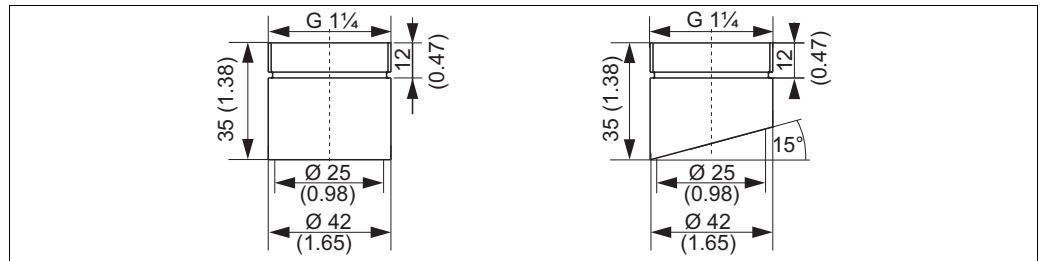
### Manchon à souder

Manchon à souder G1¼, droit,

- inox 1.4435 (AISI 316 L) ; réf. : 51502798

Manchon à souder G1¼, oblique 15°,

- inox 1.4435 (AISI 316 L) ; réf. : 51502799



Manchon à souder

a0007568

### Bouchon aveugle

Bouchon aveugle pour raccord process G 1¼,

- Inox 1.4435 (316L) avec joint FPM (Viton®), taraudage G 1¼ ;
- Réf. 51502800

### Embouts pour raccords de rinçage

Embouts pour raccords de rinçage G ¼, DN 12,

- Inox 1.4404 (AISI 316 L) ; (2 pièces) ;
- Réf. 51502808

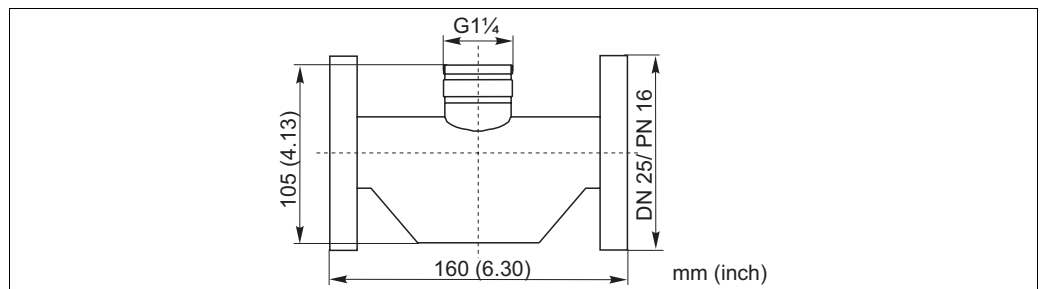
Embouts pour raccords de rinçage G ¼, DN 12,

- PVDF (2 pièces) ;
- Réf. 50090491

### Chambre de passage

Chambre de passage DN 25,

- Filetage G 1¼, inox 1.4404 (AISI 316 L) ;
- Réf. 51502801



Chambre de passage

a0007567

<b>Fins de course</b>	<p>Jeu de fins de course pneumatiques (2 pièces) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réf. 51502874</li> </ul> <p>Jeu de fins de course électriques, Ex et non Ex (2 pièces) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réf. 51502873</li> </ul>
<b>Régulateur pneumatique</b>	<p>Régulateur pneumatique pour contrôler la vitesse de déplacement de la sonde,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réf. 51511990</li> </ul>
<b>Capteurs</b>	<p><b>Electrodes en verre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Orbisint CPS11/CPS11D Electrode pH pour des applications de process, avec diaphragme PTFE ; technologie Memosens en option (CPS11D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI028C</li> <li>■ Orbisint CPS12/CPS12D Electrode redox pour des applications de process, avec diaphragme PTFE ; en option avec technologie Memosens (CPS12D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI367C</li> <li>■ Ceraliquid CPS41/CPS41D Electrode pH avec diaphragme céramique et électrolyte liquide KCl ; en option avec technologie Memosens (CPS41D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI079C</li> <li>■ Ceraliquid CPS42/CPS42D Electrode redox avec diaphragme céramique et électrolyte KCl liquide ; en option avec technologie Memosens (CPS42D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI373C</li> <li>■ Ceragel CPS71/CPS71D Electrode pH avec système de référence à deux chambres et pont électrolytique intégré ; technologie Memosens en option (CPS71D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI245C</li> <li>■ Ceragel CPS72/CPS72D Electrode redox avec système de référence à deux chambres et pont électrolytique intégré ; en option avec technologie Memosens (CPS72D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI374C</li> <li>■ Orhipore CPS91/CPS91D Electrode pH avec diaphragme perforé pour produits avec potentiel d'encrassement élevé ; technologie Memosens en option (CPS91D) Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI375C</li> </ul> <p><b>Capteurs ISFET</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tophit CPS471/CPS471D Capteur ISFET stérilisable et autoclavable pour l'industrie agroalimentaire et pharmaceutique, les applications de process, le traitement de l'eau et la biotechnologie ; Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI283C</li> <li>■ Tophit CPS441/CPS441D Capteur ISFET stérilisable pour produits avec de faibles conductivités, avec électrolyte KCl liquide ; Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI352C</li> <li>■ Tophit CPS491/CPS491D Capteur ISFET avec diaphragme perforé pour produits avec potentiel d'encrassement élevé ; Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI377C</li> </ul>

## Solutions d'étalonnage

## pH

## Solutions tampons Endress+Hauser de qualité

Les solutions tampons secondaires sont des solutions ramenées selon DIN 19266 par un laboratoire accrédité DKD (service d'étalonnage allemand) au matériel de référence primaire du PTB (office fédéral physico-technique allemand) et au matériel de référence standard du NIST (National Institute of Standards and Technology).

Valeur de pH	
A	pH 2,00 (précision $\pm 0,02$ pH)
C	pH 4,00 (précision $\pm 0,02$ pH)
E	pH 7,00 (précision $\pm 0,02$ pH)
G	pH 9,00 (précision $\pm 0,02$ pH)
I	pH 9,20 (précision $\pm 0,02$ pH)
K	pH 10,00 (précision $\pm 0,05$ pH)
M	pH 12,00 (précision $\pm 0,05$ pH)

Quantité	
01	20 x 18 ml (0,68 fl.oz), uniquement tampons pH 4,00 et 7,00
02	250 ml (8,45 fl.oz)
10	1000 ml (0,26 US gal)
50	5000 ml (1,32 US gal), bidon pour Topcal S

Certificats	
A	Certificat d'analyse de la solution tampon

Version	
1	Standard

CPY20-				Référence de commande complète
--------	--	--	--	--------------------------------

## Redox

Solutions tampon redox

- +220 mV, pH 7, 100 ml (3,4 fl.oz.) ; réf. CPY3-0
- +468 mV, pH 0,1, 100 ml (3,4 fl.oz.) ; réf. CPY3-1

## Câbles

Câble de mesure spécial CPK9

- Pour capteurs avec tête embrochable TOP68, pour applications haute température et haute pression, IP 68
- Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI118C

Câble de mesure spécial CPK1

- Pour électrodes pH/redox avec tête embrochable GSA
- Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI118C

Câble de mesure spécial CPK12

- Pour capteurs ISFET et électrodes pH/redox avec tête embrochable TOP68 ;
- Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI118C

Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens (CPSxxD, COSxxD, CCSxxxD, CLSxxD)
- Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI376C

## Transmetteurs

- Liquiline M CM42

Transmetteur 2 fils modulaire, inox ou matière synthétique, montage en boîtier de terrain ou en façade d'armoire électrique, différents agréments Ex (ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS), Hart®, Profibus ou FOUNDATION Fieldbus possible, Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI381C

- Liquisys M CPM223/253

Transmetteur pour pH et redox, montage de terrain ou en façade d'armoire électrique, Hart® ou Profibus disponible, Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI194C

- Mycom S CPM153

Transmetteur pour pH et redox, à 1 ou 2 circuits, Ex ou non Ex, Hart® ou Profibus disponible, Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI233C

**Systèmes de mesure,  
de nettoyage et d'étalonnage**

## Topcal S CPC310

- Système de mesure, de nettoyage et d'étalonnage entièrement automatique en zone Ex et non Ex
- Nettoyage et étalonnage sous les conditions de process, surveillance automatique du capteur
- Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI404C

## Topclean S CPC30

- Système de mesure et de nettoyage entièrement automatique en zone Ex et non Ex
- Nettoyage sous les conditions de process, surveillance automatique du capteur
- Référence selon la structure de commande, voir Information technique TI235C



