

## Information produit L3

## FOOD

# Capteur de pression, de niveau et de volume L3



## Domaine d'application / emploi prévu

- Mesure de niveau de remplissage hydrostatique en présence de fortes variations de température ambiante
- Mesure de pression en tuyauterie et cuves jusqu'à 110 °C (230 F)
- Mesure hydrostatique de niveau, de volume et de masse en réservoirs d'entrepôt

## Exemples d'application

- Surveillance hygiénique de pression et de niveau pour les procédés de brasserie, laiteries et de l'industrie alimentaire et des boissons

## Conception hygiénique / connexion procédé

- Raccords de process hygiéniques au moyen du système CLEANadapt
- Homologation selon 3-A (Sanitary Standard) pour les versions avec DIRECTadapt
- Tous les matériaux entrant en contact avec le produit sont conformes FDA
- Capteur entièrement en acier inoxydable
- Aperçu intégral des raccords de process: voir numéro de référence
- L'utilisation d'un manchon à souder EMZ ou du système de montage EHG permet d'obtenir une configuration de montage optimisant le flux, hygiénique et facilement stérilisable.

## Caractéristiques particulières / avantages

- CIP / SIP jusqu'à 135 °C (275 °F) / 60 minutes maximum
- Indice de protection IP 69 K assuré par bagues d'étanchéité doubles brevetées
- L'interface utilisateur intuitive simplifie la mise en service et la configuration
- Commutateur sans potentiel librement paramétrable
- Le système modulaire permet d'échanger les composants du capteur sur place
- Une compensation thermique améliorée permet la mesure de pression, niveau et volume indépendamment de la température
- Configuration par visuel intégré ou protocole HART – marge de réglage effective de 10:1 et unités de mesure incluses
- Au choix affichage direct des mesures de volume et de masse
- Géométries de réservoir prédéfinies et personnalisées et propriétés de produit réglables
- Communication selon le standard Hart 7.0 et affichage graphique CL
- Grand choix de plages de mesure

## Options / accessoires

- Un kit de liaison distante en option permet une version avec capteur et affichage séparés
- Kit de câbles M12 en option avec jeu de câbles gainé disponible

## Principe de mesure du capteur de pression

Ce capteur utilise un convertisseur de signaux piézo-électrique et une sonde de température pour mesurer la pression et la température du liquide de transmission. Le signal électrique du convertisseur de pression et la résistance de la sonde de température sont mesurés et convertis en une valeur de pression compensée dans le raccord de décharge. Ce signal est transmis par voie numérique à l'unité de tête, puis converti en un signal des standards 4...20 mA et HART 7.0.

Sur les capteurs relatifs, le dos de la membrane est ventilé, et la valeur résultante est relative à la pression de l'air.

## Homologations



## Capteur de pression, de niveau et de volume L3



## L3 modèle séparé



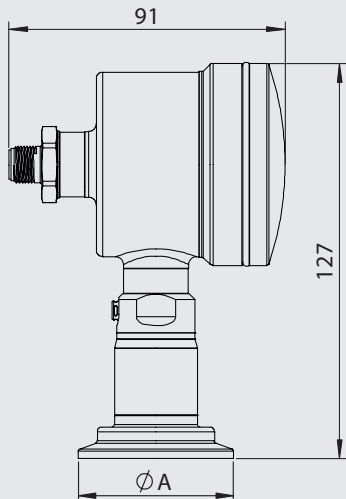
Caractéristiques techniques		
Plage de mesure [bar] Plage de mesure [psi]	Relative Relative	0...0,4 ; -1...2 ; -1...7 ; -1...35 0...6 ; 30 "Hg/0/30 ; 30 "Hg/0/100 ; 30 "Hg/0/500
Marge de réglage effective	10:1 max.	de la valeur finale de la plage de mesure (voir aussi précision de la mesure)
Résistance à la surpression	Facteur	1,5 × pression nominale de l'élément de mesure
Précision de la mesure	Marge de réglage effective jusqu'à 5:1	≤ 0,10 % de la plage de mesure calibrée
	Marge de réglage effective au-delà de 5:1	≤ 0,15 % de la plage de mesure calibrée
	Répétabilité	0,05 %
	Stabilité à long terme	0,2 % la pleine échelle tous les 2 ans
Dérive de température	Procédé Ambiante	< 0,016 % de la plage de mesure calibrée/5,5°C < 0,016 % de la plage de mesure calibrée/5,5°C
Plage de température	Procédé CIP / SIP Ambiante	-18...110 °C à $t_{\text{ambiante}} \leq 71 \text{ °C}$ 135 °C / max. 60 min., à $t_{\text{ambiante}} \leq 60 \text{ °C}$ -18...71 °C
Temps d'intégration		< 0,1 seconde
Fréquence d'échantillonnage		< 0,05 seconde
Matériaux	Tête de raccordement	Acier inoxydable, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{in}$ )
	Couvercle métallique	Acier inoxydable, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{in}$ )
	Couvercle en plastique	Polycarbonate
	Embout fileté	Acier inoxydable, AISI 304 (1.4301), $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ (32 $\mu\text{in}$ )
	Pièces en contact avec le fluide	Acier inoxydable, AISI 316L, $R_a \leq 0,64 \mu\text{m}$ (25 $\mu\text{in}$ )
	Membrane	Acier inoxydable, AISI 316L, $R_a \leq 0,64 \mu\text{m}$ (25 $\mu\text{in}$ )
	Étanchement de la membrane / huile de remplissage	Huile blanche médicinale / huile minérale / huile de paraffine Numéro d'homologation FDA 21CFR172.878, 21CFR178.3620, 21CFR573.680, Neobee M20 (en option)
Connexion procédé	Non conforme 3-A	CLEANadapt G1" avec boulon de pression CLEANadapt G1" fixe Bride standard laitier DIN 11851 DN40 Bride standard laitier DIN 11851 DN50 Bride DRD 65 mm 38 mm SMS Liner 51 mm SMS Liner
	Conforme 3-A	1½" Tri-Clamp® 2" Tri-Clamp® Raccord CPM Endress & Hauser Universal Adaptor - Short Endress & Hauser Universal Adaptor - Long
Connexion électrique	Presse-étoupe Connecteur	M16×1,5 Connecteur M12, 5 pôles, AISI 304 (1.4301)
Indice de protection		IP 67 (avec presse-étoupe) / NEMA 4X IP 69 K (avec connecteur)
Tension auxiliaire		18...35 V DC
Sortie	Boucle de courant Commutateur sans potentiel (librement paramétrable)	Sortie analogique 4...20mA et HART 7.0 Contact de travail (50 V DC, 50 mA, Résistance < 100 $\Omega$ )
Couple de serrage	Pour l'assemblage de tous les composants L3	27 Nm (20 ft-lbs)
Poids		780 g env.

## Utilisation conforme

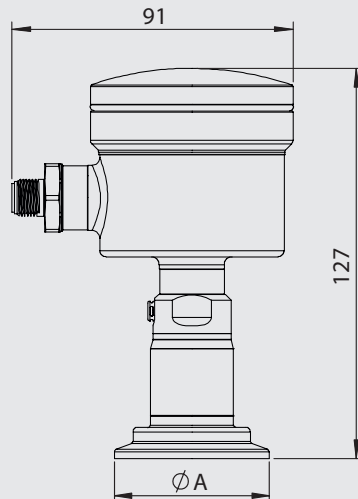
- Non adapté pour une utilisation en atmosphères explosives.
- Non adapté pour une utilisation dans les parties de l'installation critiques du point de vue de la sécurité (SIL).



## L3 / Tri-Clamp avec tête horizontale



## L3 / Tri-Clamp avec tête verticale



## Taille Tri-Clamp

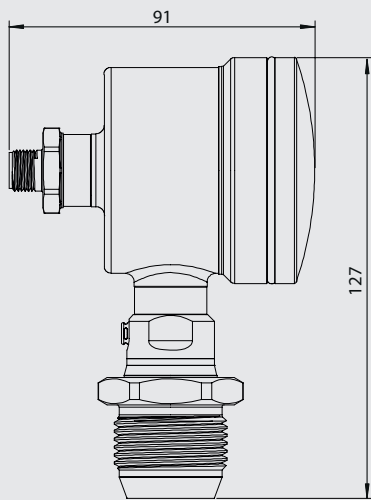
Type	Ø A
004	50,5 mm
005	64,0 mm

## Informations

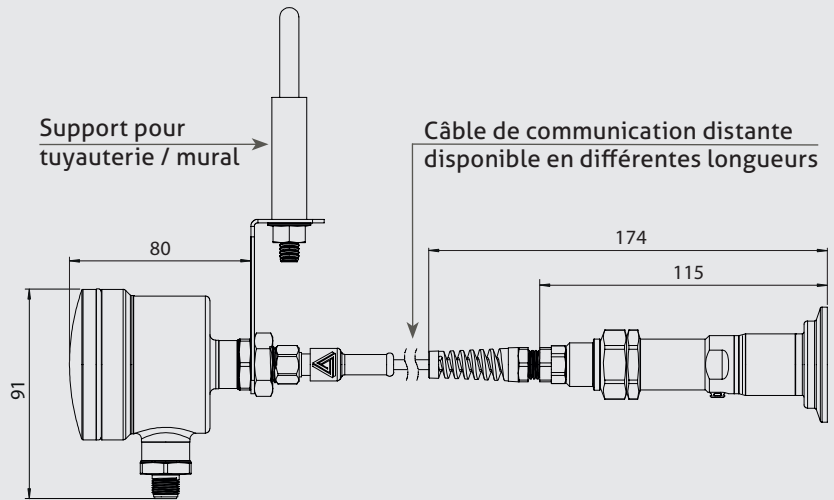


Le kit de communication distante, y compris toutes les pièces nécessaires pour un montage séparé, peut également être commandé séparément.

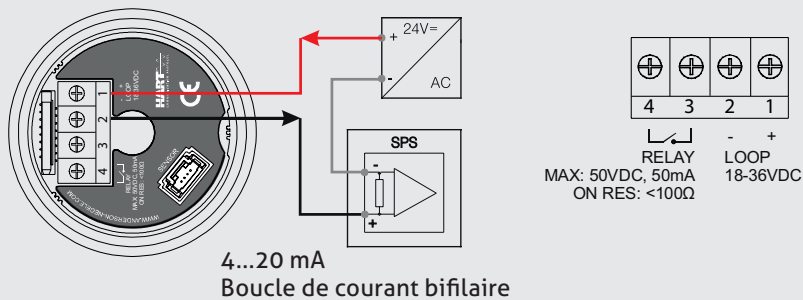
## L3 / G1" – version compacte



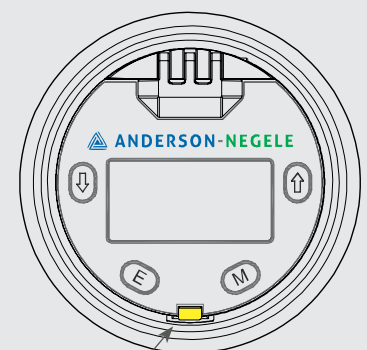
## L3 modèle séparé



## Raccordement électrique avec presse-étoupe



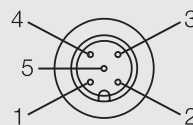
## L3 avec couvercle ouvert



Tirer le clip vers le haut pour ouvrir le visuel.

## Connexion électrique par connecteur M12

1: rouge	Tension auxiliaire +
2: noir	Tension auxiliaire - 4...20 mA
3: vert	Relais normalement ouvert
4: bleu	Relais normalement ouvert
5:	Non affecté



## Numéro de référence des capteurs complets

L3A (Capteur de pression modulaire)

S (Embout du capteur)

## Plage de mesure

- 5 (0...6 psi ; 0...0,4 bar)
- 6 (30 "Hg/0/30 psi ; -1...2 bar)
- 7 (30 "Hg/0/100 psi ; -1...7 bar)
- 8 (30 "Hg/0/500 psi ; -1...35 bar)

Connexion procédé  
(sans homologation 3-A TPV)

- 160 (CLEANadapt G1" avec boulon de pression)
- 182 (CLEANadapt G1" fixe)
- 115 (Bride standard laitier DIN 11851 DN40)
- 124 (Bride standard laitier DIN 11851 DN50)
- 181 (Bride DRD 65 mm)
- 109 (38 mm SMS Liner (femelle))
- 110 (51 mm SMS Liner (femelle))

Connexion procédé (avec homologation 3-A TPV  
selon la norme 74-06)

- 004 (Tri-Clamp 1½")
- 005 (Tri-Clamp 2")
- 123 (Raccord CPM)
- 154 (Endress & Hauser Universal Adaptor - Short)
- 155 (Endress & Hauser Universal Adaptor - Long)

## Liquide de transmission

- 1 (huile minérale / homologué FDA)
- 5 (Neobee / homologué FDA)

## Modèle de capteur

- O (Version compacte)
- A (Modèle séparé avec câble 1,5 m (= 5'))
- B (Modèle séparé avec câble 3,0 m (= 10'))
- C (Modèle séparé avec câble 4,5 m (= 15'))
- D (Modèle séparé avec câble 6,0 m (= 20'))
- E (Modèle séparé avec câble 7,5 m (= 25'))
- F (Modèle séparé avec câble 15 m (= 50'))

E (Boîtier)

## Couvercle

- 2 (Couvercle transparent)
- 3 (Couvercle en inox fermé)

## Position du boîtier

- 1 (Vertical)
- 2 (Horizontal)

## Connexion électrique

- A (Connecteur M12)
- C (Presse-étoupe M16×1,5)
- N (Adaptateur NPTF 1/2")

## Unité physique

- B (bar)
- L (mbar)
- P (psi)

## Plage calibrée

- XXX (Préréglages selon tableau ; voir page 5)
- 999 (Réglage usine selon spécifications du client)
- 000 (Plage de mesure non-limitée)

## Certificat

- X (Sans certificat)
- Z (Certificat de matériau et de callibrage du manchon du capteur)

L3A S 5 004 1 0 E 2 1 A B 025 X

Plage calibrée en bar			Plage calibrée en mbar			Plage calibrée en PSI		
Code	Plage	Plage de mesure embout de capteur	Code	Plage	Plage de mesure embout de capteur	Code	Plage	Plage de mesure embout de capteur
251	(-1...1)	6, 7	224	(0...35)	5	025	(30 "Hg/0)	6
286	(-1...2,5)	7	067	(0...40)	5	217	(30 "Hg/0/3)	6
217	(-1...3)	7	068	(0...50)	5	056	(30 "Hg/0/4)	6
056	(-1...4)	7, 8	069	(0...60)	5	304	(30 "Hg/0/7)	6
304	(-1...7)	7, 8	206	(0...70)	5	028	(30 "Hg/0/15)	6, 7
028	(-1...15)	8	071	(0...100)	5	029	(30 "Hg/0/30)	6, 7
029	(-1...30)	8	294	(0...140)	5	031	(30 "Hg/0/60)	7, 8
501	(0...1,2)	6, 7	073	(0...150)	5	032	(30 "Hg/0/100)	7, 8
428	(0...1,5)	6, 7	074	(0...160)	5	314	(30 "Hg/0/200)	8
057	(0...2)	6, 7	075	(0...200)	5, 6	501	(0...1,2)	5
235	(0...3)	7	077	(0...300)	5, 6	428	(0...1,5)	5
192	(0...4)	7, 8	078	(0...350)	5	057	(0...2)	5
060	(0...6)	7, 8	079	(0...400)	5, 6	235	(0...3)	5
309	(0...7)	7, 8	503	(0...415)	5, 6	192	(0...4)	5
061	(0...10)	8	504	(0...480)	6	060	(0...6)	5, 6
502	(0...18)	8	081	(0...500)	6	309	(0...7)	6
065	(0...20)	8	505	(0...830)	6, 7	061	(0...10)	6, 7
066	(0...30)	8	084	(0...1000)	6, 7	502	(0...18)	6, 7
224	(0...35)	8	499	(0...1200)	6, 7	065	(0...20)	6, 7
			506	(0...1385)	6, 7	066	(0...30)	6, 7
			507	(0...1600)	6, 7	224	(0...35)	7
			086	(0...2000)	6, 7	067	(0...40)	7
			508	(0...3300)	7	068	(0...50)	7, 8
			089	(0...4000)	7, 8	069	(0...60)	7, 8
						206	(0...70)	7, 8
						071	(0...100)	7, 8
						294	(0...140)	8
						073	(0...150)	8
						074	(0...160)	8
						075	(0...200)	8
						077	(0...300)	8
						078	(0...350)	8
						079	(0...400)	8
						503	(0...415)	8
						504	(0...480)	8
						081	(0...500)	8

## Numéro de référence des têtes de capteur

L3E (Tête de capteur)

**Couvercle**

- 2 (Couvercle transparent)  
3 (Couvercle en inox fermé)

**Position du boîtier**

- 1 (Vertical)  
2 (Horizontal)

**Connexion électrique**

- A (Connecteur M12 en 1.4305)  
C (Presse-étoupe M16×1,5)  
N (Adaptateur 1/2" NPTF)

**Unité physique**

- B (bar)  
L (mbar)  
P (psi)

**Plage calibrée**

- 999 (Réglage usine selon spécifications du client)  
000 (Plage de mesure non-limitée)

L3E 2 1 A P 025

## Numéro de référence des embouts de capteur

L3S (Embout du capteur)

**Plage de mesure**

- 5 (0...6 psi ; 0...0,4 bar)  
6 (30 "Hg/0/30 psi ; -1...2 bar)  
7 (30 "Hg/0/100 psi ; -1...7 bar)  
8 (30 "Hg/0/500 psi ; -1...35 bar)

**Connexion procédé  
(sans homologation 3-A TPV)**

- 160 (CLEANadapt G1" avec boulon de pression)  
182 (CLEANadapt G1" fixe)  
115 (Bride standard laitier DIN 11851 DN40)  
124 (Bride standard laitier DIN 11851 DN50)  
181 (Bride DRD 65 mm)  
109 (38 mm SMS Liner (femelle))  
110 (51 mm SMS Liner (femelle))

**Connexion procédé****(avec homologation 3-A TPV selon la norme 74-06)**

- 004 (Tri-Clamp 1½")  
005 (Tri-Clamp 2")  
123 (Raccord CPM)  
154 (Endress & Hauser Universal Adaptor - Short)  
155 (Endress & Hauser Universal Adaptor - Long)

**Liquide de transmission**

- 1 (huile minérale / homologué FDA)  
5 (Neobee / homologué FDA)

**Modèle de capteur**

- 0 (valeur fixe)

**Certificat**

- X (Sans certificat)  
Z (Certificat de matériau et de callibrage du manchon du capteur)

L3S 5 004 1 0 X

**Transport / entrepôt**

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un endroit sec et protégé de la poussière
- N'exposer à aucun fluide agressif
- Protéger d'un ensoleillement direct
- Éviter les secousses mécaniques
- Température de stockage : entre -55 et +90 °C
- Humidité relative de l'air : 98 % max.

**Renvoi**

- Assurer que les capteurs et les dispositifs d'adaptation sur process sont exempts de résidus de fluide et / ou de pâte thermique et qu'il n'y a aucun risque de contamination par des fluides dangereux ! Observer à ce propos les consignes de nettoyage !
- N'effectuer tout transport que dans un emballage adéquat afin d'éviter tout endommagement de l'appareil !

**Nettoyage / entretien**

- Ne pas diriger le jet de nettoyeurs haute pression directement sur la connexion électrique et les joints pendant le nettoyage externe !

**Normes et directives**

- Respecter les normes et directives applicables.

**Remarque à propos du marquage CE**

- Directives applicables :  
Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
- La conformité aux directives de l'UE applicables est attestée par le marquage CE du produit.
- L'exploitant est responsable du respect des directives applicables pour l'ensemble de l'installation.

**Mise au rebut**

- Il ne convient pas de jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères. Ils doivent être mis au recyclage des matériaux conformément aux lois nationales.
- N'utilisez pas les centres de collecte municipaux pour la mise au rebut de l'appareil, mais confiez-le directement à une entreprise de recyclage spécialisée.



**Kit de communication distante L3**

Kit complet d'accessoires pour transformer une version compacte en un modèle séparé, se composant de :

- Connecteur M12 pour communication distante avec écrou
- Adaptateur de raccord de décharge
- Support mural
- Support pour tuyauterie

**Remarque :**

Le câble de communication distante n'est pas compris dans le kit de communication distante et doit être commandé séparément.

**Câble de communication distante pour L3****Câble de communication distante préconfectionné pour L3****L3 R-CABLE / 4-15**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 1,5 m

**L3 R-CALBE / 4-30**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 3,0 m

**L3 R-CABLE / 4-45**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 4,5 m

**L3 R-CABLE / 4-60**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 6,0 m

**L3 R-CABLE / 4-75**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 7,5 m

**L3 R-CABLE / 4-150**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 15 m

**Câble de communication distante pour L3****Accessoires****Câble en PVC avec couplage M12 en 1.4305, IP 69 K, non blindé****M12-PVC / 4-5 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 5 m

**M12-PVC / 4-10 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 10 m

**M12-PVC / 4-25 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 25 m

**Câble en PVC avec couplage M12 en laiton nickelé, IP 67, blindé****M12-PVC / 4G-5 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 5 m

**M12-PVC / 4G-10 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 10 m

**M12-PVC / 4G-25 m**

Câble en PVC, 4 pôles, longueur 25 m

**Kit de communication distante****L3 REMOTE-KIT** Kit d'accessoires complet, support mural compris**Couvercle / joints****L3 C-GASKET**

Joints de rechange (silicone) pour couvercle (6 pièces)

**L3 C-CLEAR**

Couvercle avec joint, transparent

**L3 C-STEEL**

Couvercle métallique avec joint, fermé

**Câble en PVC avec couplage M12****Options****CERT / 2.2 / L3**

Relevé de contrôle 2.2 conforme EN 10204 (seulement si en contact avec le produit)

**CAL / L3**

Certificat de calibrage usine avec 3 points de calibrage (0 %, 50 %, 100 %)

**CAL / L3 / MP**

Certificat de calibrage usine avec 5 points de calibrage (0 %, 25 %, 50 %, 75 %, 100 %)