

## Information produit ILM-4

## FOOD

# Conductivimètre inductif ILM-4



## Domaine d'application / emploi prévu

- Mesure par induction de la conductivité spécifique de liquides sur une plage de 0...1.000 mS/cm.
- Domaines d'utilisation : applications hygiéniques des industries alimentaire, des boissons et pharmaceutique.

## Exemples d' application

- Contrôle de processus de NEP (par ex. : séparations de phases produit de nettoyage / eau)
- Mesure de la concentration (par ex. ajustement du pH de produits de NEP)
- Surveillance du produit, assurance qualité

## Conception hygiénique / raccord de process

- Raccords de process hygiéniques au moyen du système CLEANadapt
- Versions avec homologation EHEDG disponibles
- Versions avec conformité selon Standard 3-A 74- disponibles
- Tous les matériaux entrant en contact avec le produit sont conformes FDA
- CRN : 0F18719.5C
- Capteur entièrement en acier inoxydable, pointe du capteur en PEEK
- Aperçu intégral des raccords de process: voir numéro de référence
- Le système CLEANadapt d'Anderson-Negele offre pour les capteurs une installation avec un flux optimisé, hygiénique et facilement stérilisable.

## Caractéristiques particulières / avantages

- Notttoyage NEP/SEP jusqu'à 150 °C (302 °F) / 60 minutes maximum
- Processus de mesure inductif sans usure
- Contrairement aux processus de mesure par conduction, aucun problème de décomposition ou de polarisation des électrodes.
- Mesure précise grâce à une compensation de l'influence de la température.
- Haute répétabilité de  $\leq 0,2$  % de la mesure.
- Sorties analogiques pour la conductivité et la température de série.
- Sorties analogiques pour la conductivité, la température ou la concentration librement réglables.
- Technologie Hybride avec interface numérique et analogue (IO-Link et 4...20 mA).
- Temps de réponse très court de 1,2 s pour une efficacité accrue
- Montage sur tubes de diamètre à partir de DN 40 possible.

## Options / accessoires

- Modèle avec corps immergé rallongé pour les conduites de DN  $\geq 65$  ou pour le montage d'un raccord en T.
- Câble préconfectionné pour le connecteur M12
- Module d'affichage Simple User Interface (SUI) et Large User Interface (LUI)
- Version séparée avec jusqu'à 30 m de longueur du câble
- Les Add-On Instructions (AOI) sont disponibles sur [www.anderson-negele.com/aoi](http://www.anderson-negele.com/aoi)

## Homologations

 IO-Link  4...20 mA

## ILM-4 / L20 – version compacte



## ILM-4R / L20 – version séparée



## Large User Interface (LUI)



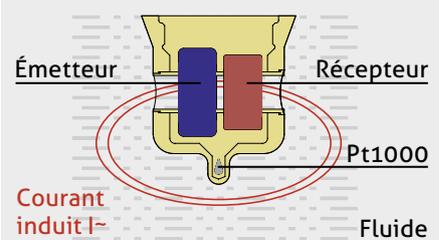
Caractéristiques techniques		
<b>Connexion procédé</b>	CLEANadapt Tri-Clamp Varivent	G1" 1½", 2", 2½", 3" DN 25 (type F), DN 40/50 (type N)
<b>Matériaux</b>	Tête de raccordement Embout fileté Corps immergé Couvercle en plastique / regard	Inox 1.4308 (AISI CF-8) Inox 1.4305 (AISI 303) PEEK, numéro FDA 21CFR177.2415 Polycarbonate
<b>Plages de températures</b>	Ambiante Procédé CIP / SIP	-10...70 °C (14...158 °F) -10...130 °C (14...266 °F) Jusqu'à 150 °C (302 °F) pendant 60 min max.
<b>Pression de service</b>		16 bars (232 psi) max.
<b>Indice de protection</b>		IP 69 K
<b>Répétabilité</b>	de la conductivité	≤ ±0,2 % de la mesure
<b>Résolution / Plage de mesure</b>	≤ 1 mS/cm ≤ 10 mS/cm ≤ 100 mS/cm ≤ 1 000 mS/cm	0,001 mS/cm 0,01 mS/cm 0,1 mS/cm 1 mS/cm
<b>Précision</b>	Pente  Décalage	±1 % de la mesure (plus une imprécision supplémentaire du liquide d'étalonnage)  ±20 µS/cm
<b>Stabilité à long terme</b>		±0,5 % de la valeur finale de la plage de mesure
<b>Précision de la sortie de température</b>	≤ 100 °C (212 °F) 100...150 °C (212...302 °F)	0,5 °C max. 1,0 °C max.
<b>Temps de réponse</b>	Conductivité Température (t <sub>90</sub> )	< 1,2 s < 20 s
<b>Connexion électrique</b>	Presse-étoupe Connecteur de câble Tension auxiliaire	2x M16×1,5 2 connecteurs M12 en 1.4301 (AISI 304) 18...36 V DC, 190 mA max.
<b>Câble pour version séparée (ILM-4R seulement)</b>	Câble PVC	8 pôles, paire torsadée, non blindé, avec connecteur / couplage M12 droit
<b>Communication</b>	Analogique  Numérique	2x sorties analogiques 4...20 mA, résistantes aux courts-circuits 1x entrée numérique (24 V DC) IO-Link
<b>Affichage à CL</b>	Avec rétroéclairage	5 lignes
<b>Principe de mesure</b>	Sans usure	À induction

### Principe de fonctionnement du conductimètre inductif

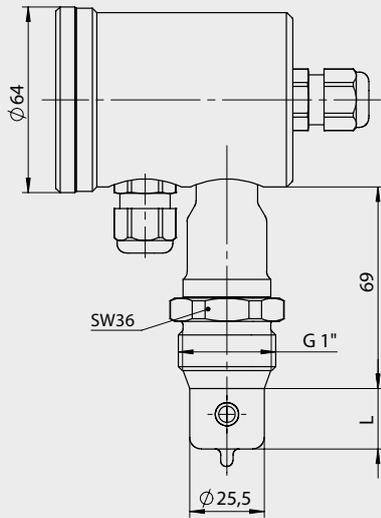
Un courant alternatif circulant dans la bobine primaire (émetteur) génère un champ magnétique alternatif qui induit un courant dans le fluide environnant. Le flux de courant dans le fluide génère à son tour un champ magnétique qui induit une tension et ainsi un flux de courant dans la bobine secondaire (récepteur) du capteur. Le courant mesuré dans la bobine secondaire constitue ainsi une mesure de la conductivité du fluide.

Comme la conductivité de liquides est dans une large mesure dépendante de la température, une sonde de température supplémentaire dans la pointe du capteur (Pt1000) mesure en permanence la température du fluide. Le coefficient de température réglé dans le module électronique (valeur TC) compense l'influence de la température.

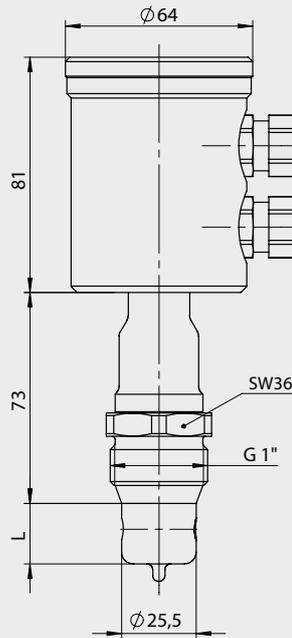
### Mesure de la conductivité par induction



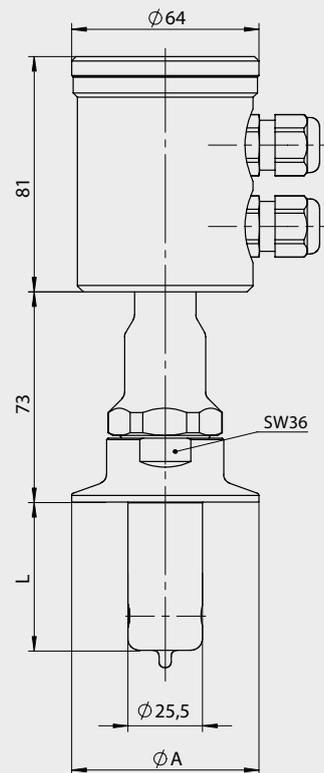
ILM-4 / G1" horizontal



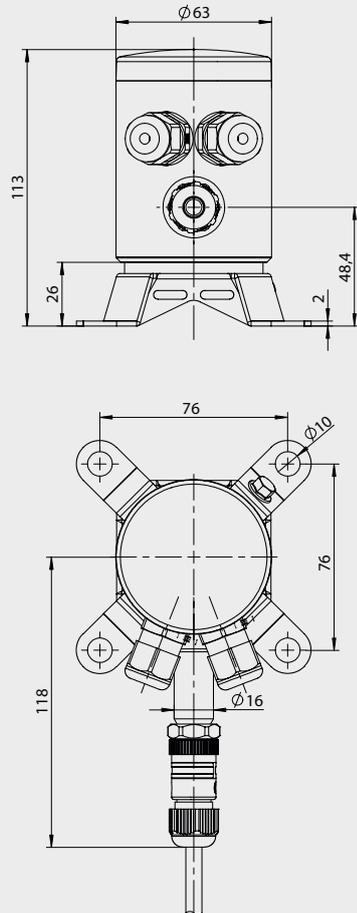
ILM-4 / G1" vertical



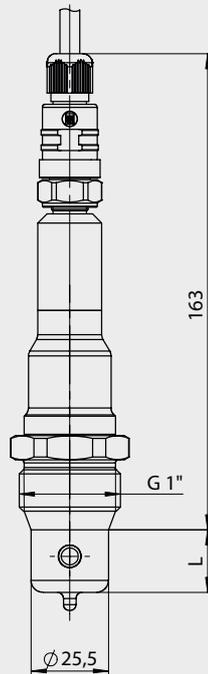
ILM-4 / Tri-Clamp vertical



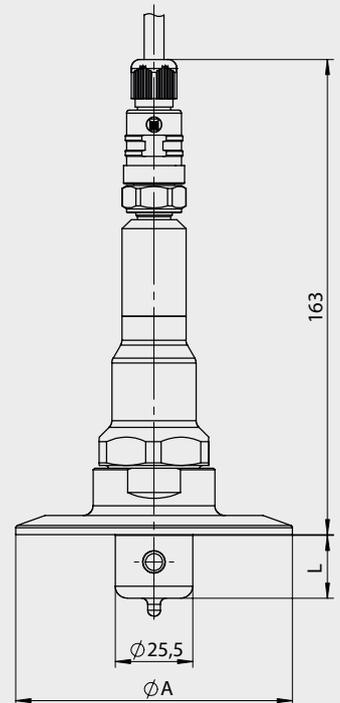
HUR / unité de tête, version séparée



ILM-4S / G1" CLEANadapt



ILM-4S / Tri-Clamp



Longueur immergée

Typ	L [mm / inch]
ILM-4 / L20	20,0 / 0,79
ILM-4 / L50	50,0 / 1,97

Taille Tri-Clamp

Typ	ø A [mm / inch]
TC1	50,5 / 1,99
TC2	64,0 / 2,52
T25	77,5 / 3,05
TC3	91,0 / 3,54

**Remarque**

Cette information produit ne constitue pas de mode d'emploi. Veuillez tenir compte des instructions de sécurité, d'installation et d'emploi de l'appareil dans le mode d'emploi correspondant !

**Raccordement mécanique / consignes de montage**

- L'appareil doit être monté de façon à ce que le corps immergé soit complètement baigné de fluide et qu'aucune bulle d'air ne puisse se former dans la zone du capteur. Il est donc recommandé de le monter sur des conduites ascendantes. Les instructions spéciales pour une installation hygiénique (3-A, EHEDG) doivent être respectées.
- Disposer l'appareil de façon à ce que l'inscription « FLOW » soit dirigée vers la face inférieure de l'appareil dans le sens du débit.
- De fortes vibrations peuvent entraîner des erreurs de mesure (par ex. en cas d'un montage à proximité immédiate d'une pompe).
- Utilisez le système CLEANadapt de Negele afin de garantir un fonctionnement du point de mesure.
- Observez le couple de serrage max. admissible de 20 Nm lors du montage !
- Pour monter correctement les manchons à souder CLEANadapt, utilisez une broche à souder adaptée. Observez à ce propos les consignes de soudage et de montage de l'information produit CLEANadapt.

**Note sur la norme 3-A 74-**

Pour des informations sur l'installation selon la norme 3-A, veuillez consulter notre site web : [www.anderson-negele.com/3A74.pdf](http://www.anderson-negele.com/3A74.pdf)

Cliquez sur l'icône PDF pour télécharger le document.

**Note sur la norme EHEDG Hygienic Standard Type EL Class I**

Vous trouverez des informations sur l'installation selon la norme EHEDG et des indications sur les adaptateurs CLEANadapt avec des trous de fuite sur notre site web : [www.anderson-negele.com/EHEDG.pdf](http://www.anderson-negele.com/EHEDG.pdf)

Cliquez sur l'icône PDF pour télécharger le document.

**Note sur la IO-Link**

Pour des informations sur les paramètres et les événements, veuillez consulter notre site web : [www.anderson-negele.com/iodd](http://www.anderson-negele.com/iodd)

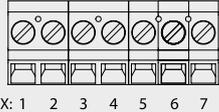
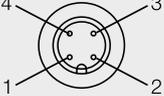
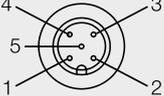
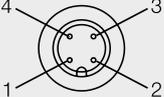
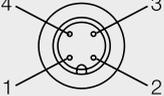
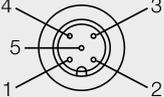
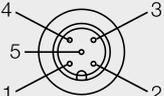
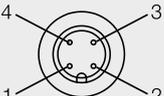
Cliquez sur l'icône IO-Link pour ouvrir le site web.

**Informations**

Les composants ILM-4S / capteur et HUR / unité de tête version séparée peuvent également être commandés séparément comme pièces de rechange. Données de configuration : voir la plaque signalétique correspondante.

Cas d'application / Fonction	Module de signal	I42	I62	I63
Communication IO-Link X3		✓	✓	✓
2x Sortie analogique X45 et X67 pour conductivité et température		✗	✓	✓
1x Entrée numérique X3 commutation de plage externe		✗	✗	✓

Tableau Connexion électrique

Type	Connexion	Affectation			
P (1x PG) D (2x PG)	 X: 1 2 3 4 5 6 7	<b>Bornes</b> 1: Tension auxiliaire +24 V DC 2: Tension auxiliaire - 3: Entrée numérique X3 4: Sortie analogique X45 + 5: Sortie analogique X45 - 6: Sortie analogique X67 + 7: Sortie analogique X67 -	✓	✓	✓
A (2x M12)		<b>4 pôles</b> 1: Sortie analogique X45 - 2: Sortie analogique X45 + 3: Tension auxiliaire +24 V DC 4: Tension auxiliaire -	✗	✓	✓
		<b>5 pôles</b> 1: Sortie analogique X67+ 2: Non affecté 3: Non affecté 4: Sortie analogique X67 - 5: Entrée numérique X3			
M (1x M12)		<b>4 pôles</b> 1: Tension auxiliaire +24 V DC 2: Sortie analogique X45 + 3: Sortie analogique X45 - 4: Tension auxiliaire -	✓	✗	✗
N (2x M12)		<b>4 pôles</b> 1: Sortie analogique X45 + 2: Sortie analogique X67 + 3: Sortie analogique X67 - 4: Sortie analogique X45 -	✗	✓	✓
		<b>5 pôles</b> 1: Tension auxiliaire +24 V DC 2: Non affecté 3: Non affecté 4: Tension auxiliaire - 5: Entrée numérique X3			
C (1x M12) IO-Link		<b>5 pôles</b> 1: Tension auxiliaire +24 V DC 2: Sortie analogique X45 - 3: Tension auxiliaire - 4: IO-Link 5: Sortie analogique X45 +	✓	✗	✗
R (2x M12) IO-Link		<b>4 pôles</b> 1: Sortie analogique X45 + 2: Sortie analogique X67 + 3: Sortie analogique X67 - 4: Sortie analogique X45 -	✗	✓	✓
		<b>3 pôles</b> 1: Tension auxiliaire +24 V DC 3: Tension auxiliaire - 4: IO-Link / Entrée numérique X3			

## Numéro de référence

**ILM-4** Conductivimètre inductif  
**ILM-4R** Conductivimètre inductif – version séparée

## Longueur immergée

**L20** 20 mm  
**L50** 50 mm

**Connexion procédé** (Ⓐ : conforme à 3-A, Ⓔ : Homologation EHEDG (uniquement avec l'adaptateur CLEANadapt avec trou de fuite))

<b>S01</b>	CLEANadapt G1" Ⓐ Ⓔ	<b>TC1</b>	Tri-Clamp 1½" Ⓐ
<b>V25</b>	Varivent type F, DN 25 Ⓐ	<b>TC2</b>	Tri-Clamp 2" Ⓐ
<b>V40</b>	Varivent type N, DN 40/50 Ⓐ	<b>T25</b>	Tri-Clamp 2½" Ⓐ
		<b>TC3</b>	Tri-Clamp 3" Ⓐ

**Orientation de la tête** (ne pas disponible pour version ILM-4)

**H** Orientation horizontale de la tête  
**V** Orientation verticale de la tête

**Module de signal**

**I42** IO-Link et 1x 4...20 mA conductivité  
**I62** IO-Link et 2x 4...20 mA, sélection entre conductivité et température  
**I63** IO-Link et 2x 4...20 mA, sélection entre conductivité et température, commutation de plage externe

**Connexion électrique**

**P** Presse-étoupe M16×1,5  
**D** 2x presse-étoupe M16×1,5  
**M** 1x connecteur M12, 4 pôles pour sortie/tension auxiliaire  
**N** 2x connecteur M12, 4 pôles sortie, 5 pôles entrée / tension auxiliaire  
**A** 2x connecteur M12, 4 pôles sortie/tension auxiliaire, 5 pôles sortie/entrée  
**C** 1x connecteur M12, 5 pôles sortie analogique et IO-Link  
**R** 2x connecteur M12, 4 pôles sortie analogique et commutation, 3 pôles IO-Link et entrée

**Visuel**

**X** Sans  
**S** Simple User Interface avec petit visuel (ne pas pour ILM-4R)  
**L** Large User Interface avec visuel

**Couvercle**

**X** Couvercle en plastique sans regard  
**P** Couvercle en plastique avec regard  
**M** Couvercle en inox sans regard  
**W** Couvercle en inox avec regard

**Configuration des paramètres**

**X** Réglage d'usine  
**S** Réglage spécialement du client

**Câble pour version séparée** (PVC, 8 pôles, connecteur M12)

**05P** Longueur 5 m, couplage en plastique  
**10P** Longueur 10 m, couplage en plastique  
**20P** Longueur 20 m, couplage en plastique  
**XXP** Longueurs spéciales, couplage en plastique, max. 30 m, par pas de 1 mètre  
**05S** Longueur 5 m, couplage en inox  
**10S** Longueur 10 m, couplage en inox  
**20S** Longueur 20 m, couplage en inox  
**XXS** Longueurs spéciales, couplage en inox, max. 30 m, par pas de 1 mètre  
**000** Sans câble pour version séparée

ILM-4 / L20 / S01 / V / I63 / D / S / P / X

ILM-4R / L20 / S01 / I63 / D / S / P / X / 05P