

Vue d'ensemble

- Capteur tout-en-un
- Pièces en contact avec le milieu en PEEK
- Compact, au design hygiénique alimentaire
- Conformité 3-A Sanitary Standards, FDA, certifié EHEDG
- Protocole de communication HART®



Caractéristiques techniques

Caractéristiques de performance conductivité

Conductivité	14 plages sélectionnables
Conductivité min. mesurable	50 µS/cm
Plages de mesure (sélectionnables)	0 ... 500 µS/cm 0 ... 1 mS/cm 0 ... 2 mS/cm 0 ... 3 mS/cm 0 ... 5 mS/cm 0 ... 10 mS/cm 0 ... 20 mS/cm 0 ... 30 mS/cm 0 ... 50 mS/cm 0 ... 100 mS/cm 0 ... 200 mS/cm 0 ... 300 mS/cm 0 ... 500 mS/cm 0 ... 1000 mS/cm
Étendue de mesure max.	1000 mS/cm
Étendue de mesure min.	500 µS/cm
Écart de mesure max.	± 1,0 % EM, 0 ... 1 mS/cm à 0 ... 500 mS/cm ± 1,5 % EM, 0 ... 1000 mS/cm ± 1,5 % EM, 0 ... 500 µS/cm
Conditions de référence pour écart de mesure max.	Capteur avec transmetteur à une température ambiante de 25 °C
Température de référence	25 °C, ajustable
Répétabilité	< 0,5 % EM, > 1 mS/cm
Plage de température compensée	-20 ... 150 °C
Compensation de température	0,0 ... 5,0 % EM/K, ajustable

Caractéristiques de performance conductivité

Temps de réponse de l'étape, T90	≤ 2,0 s
Temps d'échantillonnage	≤ 0,4 s
Coefficient de température (Facteur de changement de la température du process de 25 °C)	≤ 0,1 % EM/K
Coefficient de température (Facteur de changement de la température du process de 25 °C) (0 ... 500 µS / cm)	≤ 0,3 % EM/K

Caractéristiques de performance concentration

Concentration	Programmable avec FlexProgram
Fluides réglés en usin (disponible en FlexProgram)	0 ... 25 % en poids, HNO ₃ (acide nitrique) 36 ... 82 % en poids, HNO ₃ (acide nitrique) 0 ... 12 % en poids, NaOH (soude caustique) 25 ... 50 % en poids, NaOH (soude caustique)
Média défini par le client	Définie par le client (linéarisation 30 points)

Caractéristiques de performance température

Température	Plage programmable
Plage de mesure	-20 ... 150 °C
Temps de réponse thermique, T90	≤ 15 s
Écart de mesure max.	± 1,5 K 0,3 K, 20 ... 50 °C
Conditions de référence pour écart de mesure max.	Capteur avec transmetteur à une température ambiante de 25 °C

AFI4 (2 x 4...20 mA, HART)

AFI4-###0.#0#4.1###

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de performance température

Coefficient de température (Facteur de changement de la température du process de 25°C) ≤ 0,05 % EM/K

Conditions de process

Température du process -20 ... 140 °C , permanent
140 ... 150 °C , max. t < 1 h

Pression du process ≤ 25 bar

NEP/SEP-compatibilité < 60 min, @ température du milieu jusqu'à 150 °C

Raccord de process

Variante connexions G 1 A hygiénique

Longueur d'immersion Voir paragraphe "Schémas Dimensions"

Matériaux des pièces en contact PEEK Natura

Rugosité des parties en contact Ra ≤ 0,8 µm

Conditions ambiantes

Plage de température de fonctionnement -30 ... 80 °C , avec écran tactile DFON
-40 ... 85 °C , sans écran tactile DFON

Degré de protection (EN 60529) IP67
IP69K , avec câble approprié

Humidité < 98 % RH , condensation

Tension d'isolement 500 V AC

Vibrations (sinusoïdales) (EN 60068-2-6) 1,0 mm p-p (2 ... 13,2 Hz), 0,7 g (13,2 ... 100 Hz), 1 octave / minute

Signal de sortie

Conductivité/Concentration 4 ... 20 mA
4 ... 20 mA , + HART®

Température 4 ... 20 mA

Relais 2 relais inclus dans l'afficheur

Courant de charge 100 mA , max.

Interface IO-Link 1.1
Avec HART® modem
Avec FlexProgrammer 9701

Interface HART®

Caractéristiques Universal commands
Common-practice commands
Conductivity device family commands
Device Specific Commands
Pour plus d'informations, merci de consulter 'HART Field Device Specification'

Protocole HCF standard, Rev.7

Interface IO-Link

Version 1.1

Profil de l'appareil Smart Sensor Profile

Type de port Class A

Taux de transmission 38,4 kbaud (COM2)

Min. temps d'un cycle ≥ 8,4 ms

Longueur des données de processus 128 bit

Mode SIO Oui

Interface IO-Link

Données de processus (cycliques) État de commutation
Signal de sortie analogique 1
Signal de sortie analogique 2
Température
Unité de température
Conductivité
Concentration
Plage de mesure réelle

Données ajustables (acycliques) Mode de mesure
Calibrage du capteur
Calibrage du support
Température de référence
Compensation de température
Paramètres du commutateur

Dual channel Conductivité/Concentration

Dual channel 2 Température

Dual channel 3 Relais 1

Dual channel 4 Relais 2

Boîtier

Type FlexHousing, Ø80 mm
Raccord process en bas
Raccord process arrière

Dimensions Voir paragraphe "Schémas Dimensions"

Matériau AISI 304 (1.4301)

Raccord électrique

Connecteur (disponible pour côté gauche) M12-A, 5 pôles, acier inoxydable
M16x1.5, plastique
M16x1.5, acier inoxydable
M20x1.5, plastique
M20x1.5, acier inoxydable

Connecteur (disponible pour côté droit) M16x1.5, plastique
M16x1.5, acier inoxydable
M20x1.5, plastique
M20x1.5, acier inoxydable
M12-A, 4 pôles, acier inoxydable, 4 ... 20 mA signal sortie
M12-A, 8 pôles, acier inoxydable, 4 ... 20 mA + sortie relais

Alimentation

Plage de tension d'alimentation 15 ... 35 V DC
18 ... 30 V DC , avec IO-Link

Consommation courant (sans charge) 150 mA , max.

Temps de mise sous tension ≤ 10 s , sans écran tactile DFON
≤ 16 s , avec écran tactile DFON

Réglage d'usine

HART® Activé

IO-Link Désactivé

Mode de sortie Conductivité

Plage de conductivité 1 0 ... 200 mS/cm

Plage de conductivité 2 0 ... 20 mS/cm

Plage de conductivité 3 0 ... 2 mS/cm

Plage de conductivité 4 0 ... 500 µS/cm

Sortie de température 0 ... 150 °C

Atténuation de sortie 0,00 s

AFI4 (2 x 4...20 mA, HART)

AFI4-###0.#0#4.1###

Caractéristiques techniques

Réglage d'usine

Compensation de température Plage 1-4	2,00 % EM/K
Limite de sortie inférieure	3,70 mA
Sortie limite de supérieure	21,00 mA

Conformité et approbations

CEM	EN 61326-1
Hygiène	3-A (74-07) EHEDG EL Class I FDA (21 CFR 177.2415)
Sécurité	cULus listed, E491206

Conditions de process

Plage de mesure	Écart de mesure max.		Conductivité	Groupe de fluide	Fluides
0 ... 500 µS/cm	1,5 % FSR	7,5 µS/cm	55 nS/cm	Eau	Eau ultra-pure
0 ... 1 mS/cm	1,0 % FSR	10 µS/cm	1 µS/cm		Eau pure
0 ... 2 mS/cm	1,0 % FSR	20 µS/cm	10 µS/cm		Eau de traitement
0 ... 3 mS/cm	1,0 % FSR	30 µS/cm	600 µS/cm	Aliments	Eau potable
0 ... 5 mS/cm	1,0 % FSR	50 µS/cm			Bière
0 ... 10 mS/cm	1,0 % FSR	100 µS/cm			Lait
0 ... 20 mS/cm	1,0 % FSR	200 µS/cm			Jus d'orange
0 ... 30 mS/cm	1,0 % FSR	300 µS/cm	1 mS/cm	Process	Jus de pomme
0 ... 50 mS/cm	1,0 % FSR	500 µS/cm			10 mS/cm
0 ... 100 mS/cm	1,0 % FSR	1 mS/cm	100 mS/cm		Acide chlorhydrique
0 ... 200 mS/cm	1,0 % FSR	2 mS/cm	1000 mS/cm		Hydroxyde de sodium
0 ... 300 mS/cm	1,0 % FSR	3 mS/cm			
0 ... 500 mS/cm	1,0 % FSR	5 mS/cm			
0 ... 1000 mS/cm	1,5 % FSR	15 mS/cm			



Afficheur

Remarques générales

Type de panneau	LCD graphique FSTN
Plage d'affichage	-9999 ... 99999
Max. hauteur des digits	22 mm
Matériaux	Polycarbonate

Conditions ambiantes

Plage de température de fonctionnement	-30 ... 80 °C
Plage de température lisibilité optimale	-10 ... 70 °C
Degré de protection (EN 60529)	IP 67 IP 69 K

Signaux d'entrée

Signaux d'entrée du transmetteur	Numérique, 2 voies pour communication entre transmetteur et afficheur
Temps d'échantillonnage	≤ 1 s, max. 0,3 s, typ.

Données configurables par l'utilisateur

Indication d'erreur/avertissement	Affichage configurable individuellement et indication de rétroéclairage en blanc, vert ou rouge, lumière permanente ou clignotante. Limites configurables sur la plage
Affichage de fluide	Programmable par le client ex. "LAIT", "EAU", "NaOH"
Unité de mesure	µS/cm mS/cm % °C °F
Unité définie par l'utilisateur	Matrice 8 x 20 pixels

Relais

Contacts	2 x relais statiques
Max. courant de charge	75 mA
Max. tension de commutation	60 V

AFI4 (2 x 4...20 mA, HART)

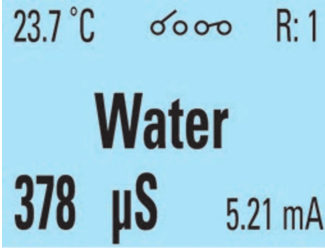
AFI4-###0.#0#4.1###

Afficheur

Vues d'affichage sélectionnable



Valeur de conductivité avec des valeurs fluides et supplémentaires



Fluides avec des valeurs supplémentaires

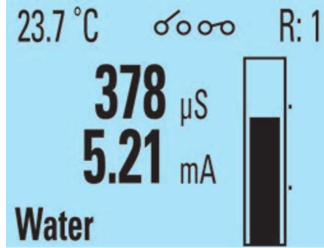
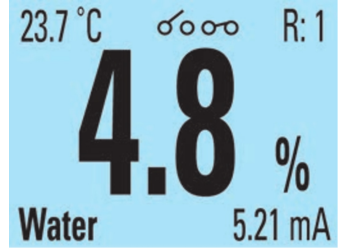
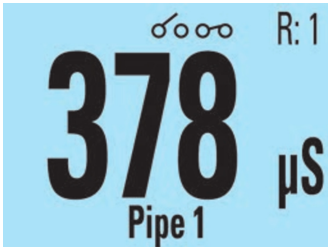


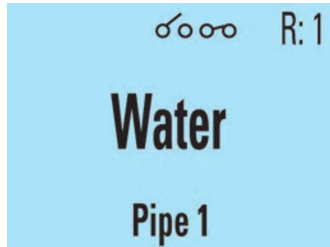
Diagramme à barres avec des valeurs supplémentaires et fluides



Concentration avec valeurs additionnelles et milieu



Valeur de conductivité avec point de mesure (TAG)



Fluides avec point de mesure (TAG)

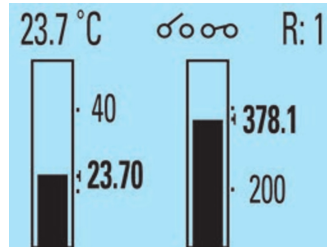
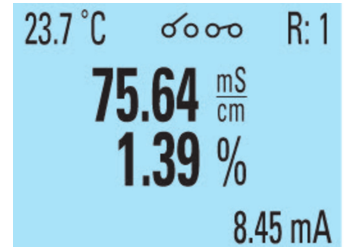


Diagramme à barres incluant la température



Valeur de conductivité et de concentration



Fond blanc



Fond vert



Fond rouge



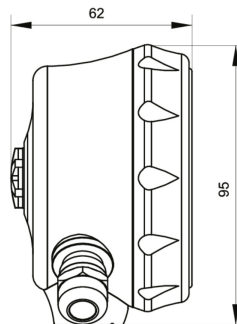
Exemple de message d'erreur

Dimensions (mm)

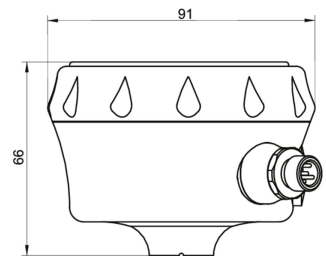
Boîtier



FlexHousing, disponible avec ou sans DFON touchscreen



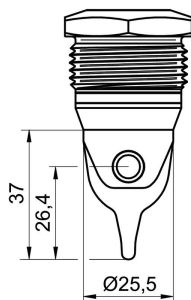
FlexHousing avec raccord process en bas



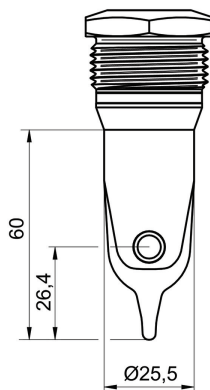
FlexHousing avec raccord process arrière

Dimensions (mm)

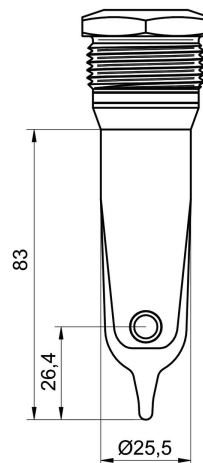
Raccord process



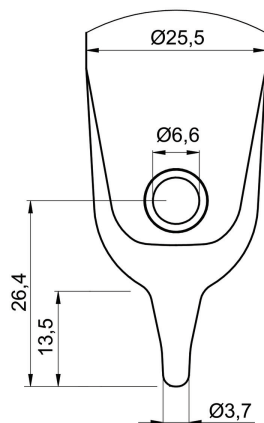
G 1 A hygiénique (BCID: A04), PEEK, 37 mm



G 1 A hygiénique (BCID: A04), PEEK, 60 mm



G 1 A hygiénique (BCID: A04), PEEK, 83 mm



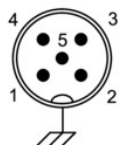
Embout du capteur avec élément de capteur
Pt100 intégré

AFI4 (2 x 4...20 mA, HART)

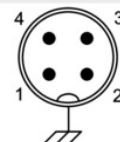
AFI4-###0.#0#4.1###

Raccordements électriques

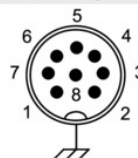
M12-A, 5 pôles



M12-A, 4 pôles



M12-A, 8 pôles



Connexion gauche (vue de face): M12-A, 5 pôles

Fonction	Affectation des bornes		
+Vs	Alimentation +	15 ... 35 V DC	1
GND (0 V)	Alimentation -	15 ... 35 V DC	3
lout1+	Conductivité +	4 ... 20 mA	4
lout-	Conductivité -	4 ... 20 mA	2
IO-Link	IO-Link / SW		5

lout- est connecté en interne en tant que commun pour les sorties de conductivité/concentration et de température.

Connexion gauche (vue de face): Presse-étoupe

Fonction	Câblage recommandé		
+Vs	Alimentation +	15 ... 35 V DC	BN
GND (0 V)	Alimentation -	15 ... 35 V DC	BU
lout1+	Conductivité +	4 ... 20 mA	BK
lout-	Conductivité -	4 ... 20 mA	WH
IO-Link	IO-Link / SW		GY

lout- is internally connected as common for both Conductivity/Concentration and Temperature output.

Connexion côté droit (vue de face): M12-A, 4 pôles

Fonction	Affectation des bornes		
lout2+	Température +	4 ... 20 mA	4
lout-	Température -	4 ... 20 mA	2
S1	Entrée externe	n.c. / 24 V DC	1
S2	Entrée externe	n.c. / 24 V DC	3

lout- est connecté en interne en tant que commun pour les sorties de conductivité/concentration et de température.

Connexion côté droit (vue de face): M12-A, 8 pôles

Fonction	Affectation des bornes		
lout2+	Température +	4 ... 20 mA	2
lout-	Température -	4 ... 20 mA	7
S1	Entrée externe	n.c. / 24 V DC	1
S2	Entrée externe	n.c. / 24 V DC	8
R11	Relais 1		5
R12	Relais 1		6
R21	Relais 2		3
R22	Relais 2		4

lout- est connecté en interne en tant que commun pour les sorties de conductivité/concentration et de température.

Connexion côté droit (vue de face): Presse-étoupe

Fonction	Câblage recommandé		
lout2+	Température +	4 ... 20 mA	BN
lout-	Température -	4 ... 20 mA	BU
S1	Entrée externe	n.c. / 24 V DC	WH
S2	Entrée externe	n.c. / 24 V DC	RD
R11	Relais 1		GY
R12	Relais 1		PK
R21	Relais 2		GN
R22	Relais 2		YE

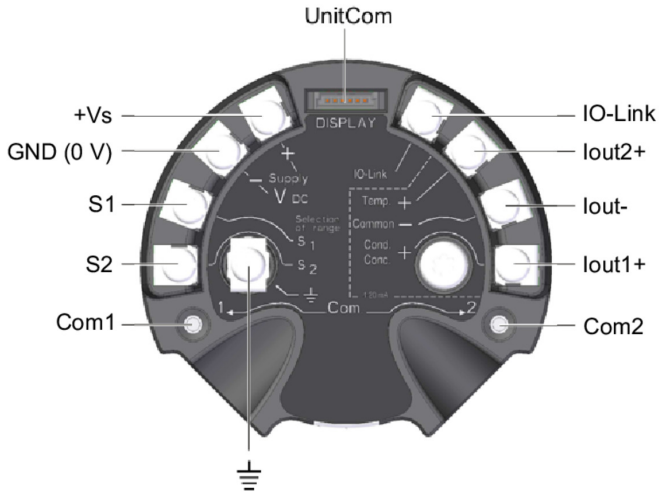
lout- est connecté en interne en tant que commun pour les sorties de conductivité/concentration et de température.

AFI4 (2 x 4...20 mA, HART)

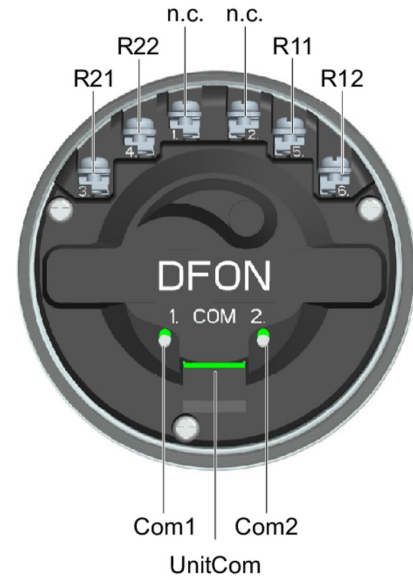
AFI4-###0.#0#4.1###

Raccordements électriques

Affectation des bornes transmetteur

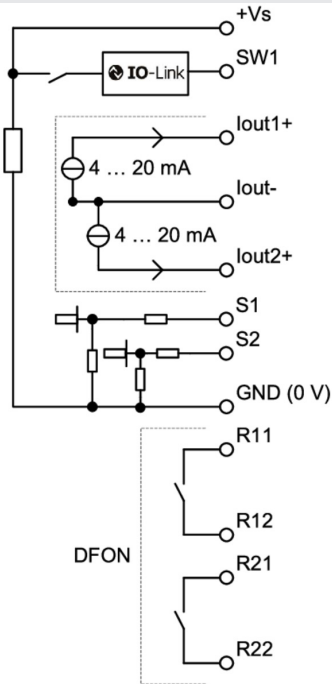


Affectation des bornes afficheur DFON



Si vous utilisez un presse-étoupe et un câble blindé, connectez la mise à la terre avec le blindage de câble.

Schéma équivalent



Référence

Clé de commande - Possibilités de configuration voir website

	AFI	4	-	#	#	#	0	.	#	0	#	4	.	1	#	#	#
Produit	AFI																
Type		4															
Version compacte		4															
Boîtier																	
Raccord process en bas																	5
Raccord process arrière																	6
Raccordement de sortie																	
2 x M16x1.5 presse-étoupe																	8
1 x M16x1.5 + 1 x M20x1.5 presse-étoupe																	A
2 x M20x1.5 presse-étoupe																	B
1 x M12-A, 5 pôles + 1 x M12-A, 4 pôles																	C
1 x M12-A, 5-pôles + 1 x M12-A, 8-pôles																	D
Matér. pour raccord. électr.																	
Plastique																	1
Acier inoxydable, AISI 304 (1.4301)																	3
Longueur de câble (cm)																	
Sans câble, version compacte																	0
Affichage																	
Sans affichage																	1
Avec affichage avec relais activés																	4
Securité																	
Standard																	0
Configuration																	
Pas de configuration																	0
Configuration de plage																	1
Configuration de plage + affichage y comp. 2 x relais																	3
Signal de sortie																	
2 x 4...20 mA, HART																	4
Version																	
IO-Link																	1
Connexions de processus																	
G 1 A hygiénique, PEEK, longueur: 37 mm. (A04)																	1
G 1 A hygiénique, PEEK, longueur: 83 mm. (A04)																	2
G 1 A hygiénique, PEEK, longueur: 60 mm. (A04)																	3
Autorisations																	
Standard Autorisations																	0
3-A / EHEDG																	1
Certificat de calibration																	
Sans																	0
Certificat d'étalonnage, conductivité (5 points)																	1
Certificat d'étalonnage, température (3 points)																	2
Certificat d'étalonnage, conductivité (5 points) et température (3 points)																	3