

## TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.####.0##0.####

### Vue d'ensemble

- Possibilité de personnaliser la configuration selon vos exigences
- En option avec écran tactile
- Profondeur d'immersion de 20 à 3000 mm
- Signal de sortie de 4 à 20 mA, HART ou Pt100
- Confort d'installation et fiabilité de fonctionnement
- Conformité 3-A Sanitary Standards et certifié EHEDG



Image similaire



### Caractéristiques techniques

#### Caractéristiques

Classe de précision Pt100 (EN 60751)	B ( $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$ à $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm (0,3 + 0,005 \times t) \text{ }^\circ\text{C}$ A ( $\pm 0,15 \text{ }^\circ\text{C}$ à $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm (0,15 + 0,002 \times t) \text{ }^\circ\text{C}$ 1/3 B ( $\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{C}$ à $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 1/3 \times (0,3 + 0,005 \times t) \text{ }^\circ\text{C}$ 1/6 B ( $\pm 0,05 \text{ }^\circ\text{C}$ à $0 \text{ }^\circ\text{C}$ ) $\pm 1/6 \times (0,3 + 0,005 \times t) \text{ }^\circ\text{C}$
Temps de réponse thermique, T50	< 1,5 s, $\varnothing 4 \text{ mm}$ < 6,1 s, $\varnothing 6 \text{ mm}$ < 7,6 s, $\varnothing 8 \text{ mm}$
Pression du process	Voir paragraphe "Conditions de process"
Température du process	Voir paragraphe "Conditions de process"

#### Raccord de process

Variante connexions	Voir paragraphe "Dimensions"
Longueur de sonde	20 ... 3000 mm
Diamètre extérieur de la sonde	$\varnothing 6 \text{ mm}$ $\varnothing 8 \text{ mm}$
Position de montage	Tous, haut, bas, côté
Embout du capteur réaction normale	$\varnothing 6 \text{ mm}$ $\varnothing 8 \text{ mm}$
Embout du capteur réaction rapide	$\varnothing 4 \text{ mm}$
Matériau du tube de mesure	AISI 316L (1.4404)
Rugosité des parties en contact	$Ra \leq 0,8 \text{ } \mu\text{m}$

#### Conditions ambiantes

Plage de température de fonctionnement	-30 ... 80 $^\circ\text{C}$ , avec écran tactile DFON -40 ... 85 $^\circ\text{C}$ , sans écran tactile DFON
Plage de température de stockage	-30 ... 80 $^\circ\text{C}$ , avec écran tactile DFON -40 ... 85 $^\circ\text{C}$ , sans écran tactile DFON

#### Conditions ambiantes

Degré de protection (EN 60529)	IP67 IP69K, avec câble approprié
Humidité	< 98 % RH, condensation
Vibrations (sinusoïdales) (EN 60068-2-6)	1,6 mm p-p (2 à 25 Hz), 4 g (25 à 100 Hz), 1 octave / minute

#### Signal de sortie

Sans transmetteur de mesure	1 x Pt100, 2 conducteurs 1 x Pt100, 4 conducteurs 2 x Pt100, 2 conducteurs
Avec transmetteur de mesure	4 ... 20 mA, 2 conducteurs 4 ... 20 mA, 2 conducteurs + HART®

#### Boîtier

Type	Boîtier process, $\varnothing 55 \text{ mm}$ FlexHousing, $\varnothing 80 \text{ mm}$
Dimensions	Voir paragraphe "Schémas Dimensions"
Matériau	AISI 304 (1.4301)

#### Raccord électrique

Connecteur	M12-A, 5 pôles, acier inoxydable M12-A, 8 pôles, acier inoxydable
Câble	M16 plastic, câble dia. 5 ... 10 mm M16 stainless steel, câble dia. 5 ... 9 mm M20 plastic, câble dia. 8 ... 13 mm M20 stainless steel, câble dia. 9 ... 13 mm
Presse-étoupe	M16x1.5, plastique M16x1.5, acier inoxydable M20x1.5, plastique M20x1.5, acier inoxydable

#### ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4

Valeurs maximales pour la sélection de la barrière, Ui	28 V DC, avec FlexTop 2202 30 V DC, avec FlexTop 2212 30 V DC, avec FlexTop 2222
--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

# TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.#0#.#0#.#0#.#0#

## Caractéristiques techniques

### ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4

Valeurs maximales pour la sélection de la barrière, Ii	0,1 A , avec FlexTop 2202 0,095 A , avec FlexTop 2212 0,095 A , avec FlexTop 2222
Valeurs maximales pour la sélection de la barrière, Pi	0,7 W , avec FlexTop 2202 0,75 W , avec FlexTop 2212 0,75 W , avec FlexTop 2222
Capacité interne, Ci	10 nF , avec FlexTop 2202 25 nF , avec FlexTop 2202 et afficheur 11 nF , avec FlexTop 2212 26 nF , avec FlexTop 2212 et afficheur 11 nF , avec FlexTop 2222 26 nF , avec FlexTop 2222 et afficheur
Inductance interne, Li	11 µH , avec FlexTop 2202 20 µH , avec FlexTop 2202 et afficheur 24 µH , avec FlexTop 2212 34 µH , avec FlexTop 2212 et afficheur 24 µH , avec FlexTop 2222 34 µH , avec FlexTop 2222 et afficheur
Classe de température, T1 ... T4	-20 < Tamb < 65 °C , avec écran tactile DFON -40 < Tamb < 80 °C , avec FlexTop 2212 -40 < Tamb < 80 °C , avec FlexTop 2222
Classe de température , T5	-20 < Tamb < 60 °C , avec écran tactile DFON -40 < Tamb < 71 °C , avec FlexTop 2212 -40 < Tamb < 71 °C , avec FlexTop 2222
Classe de température, T1 ... T5	-40 < Tamb < 85 °C , avec FlexTop 2202

### ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4

Classe de température, T6	-40 < Tamb < 50 °C , avec FlexTop 2202 -40 < Tamb < 56 °C , avec FlexTop 2212 -40 < Tamb < 56 °C , avec FlexTop 2222
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ATEX II 3 G Ex ec IIC T5...T4

Plage de tension d'alimentation, Un	8 ... 30 V DC , avec FlexTop 2202 6,5 ... 30 V DC , avec FlexTop 2212 6,5 ... 30 V DC , avec FlexTop 2222
Courant de charge, In	≤ 0,1 A
Classe de température, T1 ... T4	-20 < Tamb < 70 °C , avec écran tactile DFON
Classe de température, T1 ... T5	-20 < Tamb < 60 °C , avec écran tactile DFON
Classe de température, T1 ... T5	-40 < Tamb < 80 °C , avec FlexTop 2202 -40 < Tamb < 80 °C , avec FlexTop 2212 -40 < Tamb < 80 °C , avec FlexTop 2222

### Conformité et approbations

CEM	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61326-1
Hygiène	EHEDG EL Class I 3-A (74-07)
Protection contre les explosions	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4 IECEx Ex ia IIC T6...T4 ATEX II 3 G Ex ec IIC T5...T4 Ex ia Simple apparatus, gaz et de poussière

## Afficheur

### Remarques générales

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

### Signaux d'entrée

Signaux d'entrée du transmetteur	FlexTop 2202: Analogique, boucle de courant FlexTop 2212 / 2222: Numérique, 2 voies pour communication entre transmetteur et afficheur
Temps d'échantillonnage	1 s , max. 0,3 s , typ.

### Relais

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

### 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
Unité de mesure	°C °F K
Unité définie par l'utilisateur	Matrice 8 x 20 pixels

# TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.#0#.#0#.#0#.#0#

## Transmetteur

### FlexTop 2202

Entrée Précision	$\leq \pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C}$
Étendue de mesure min.	25 °C
Sortie	4 ... 20 mA , 2 conducteurs
Sortie Précision	$\leq \pm 0,1 \%$ , étendue de mesure $\leq \pm 0,016 \text{ mA}$
Alimentation	8 ... 35 V DC
Programmabilité	Avec FlexProgrammer 9701
Veillez noter que	Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2202

### FlexTop 2212

Entrée Précision	$\leq \pm 0,06 \text{ }^\circ\text{C}$
Étendue de mesure min.	10 °C
Sortie	4 ... 20 mA , 2 conducteurs 20 ... 4 mA , programmable
Sortie Précision	$\leq \pm 0,025 \%$ , étendue de mesure $\leq \pm 0,004 \text{ mA}$
Alimentation	7 ... 40 V DC
Programmabilité	Avec FlexProgram
Veillez noter que	Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2212

### FlexTop 2222

Entrée Précision	$\leq \pm 0,06 \text{ }^\circ\text{C}$
Étendue de mesure min.	10 °C
Sortie	4 ... 20 mA , 2 conducteurs + HART® 20 ... 4 mA , programmable
Sortie Précision	$\leq \pm 0,025 \%$ , étendue de mesure $\leq \pm 0,004 \text{ mA}$
Alimentation	7 ... 40 V DC
Programmabilité	Avec FlexProgram Avec HART® modem
Veillez noter que	Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2222

### Réglage d'usine FlexTop 2202

Plage de sortie	0 ... 120 °C
Amortissement	0 s
Sortie sur erreur de détecteur	23 mA

### Réglage d'usine FlexTop 2212

Plage de sortie	0 ... 100 °C
Amortissement	0 s
Sortie sur erreur de détecteur	23 mA

### Réglage d'usine FlexTop 2222

Plage de sortie	0 ... 100 °C
Amortissement	0 s
Sortie sur erreur de détecteur	23 mA

## Conditions de process

Clé de commande	Raccord process	BCID	Continu		
			Pression du process (bar)	Température du process Standard @ Tamb $\leq 20 \text{ }^\circ\text{C}$ (° C)	Température du process Avec col de refroidissement @ Tamb $\leq 20 \text{ }^\circ\text{C}$ (° C)
TFRH-####.#51.####.#0#	G 1/2 A hygiénique	A03	-1 ... 100	-50 ... 250	-50 ... 400
TFRH-####.#60.####.#0#	BHC 3A DN 38	B01	-1 ... 40	-50 ... 250	-50 ... 400
TFRH-####.#65.####.#0#	ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 33.7; 38, Ø 50.5	C04	-1 ... 40	-50 ... 250	-50 ... 400
TFRH-####.#66.####.#0#	ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 40; 51, Ø 64.0	C05	-1 ... 40	-50 ... 250	-50 ... 400
TFRH-####.#70.####.#0#	Varivent® DN 32 ... 125; 1 1/2" ... 6" (Type N), Ø 68	V02	-1 ... 16	-50 ... 250	-50 ... 400

Pour plus d'informations sur les températures du process et ambiantes autorisées, veuillez vous reporter au instruction de montage.

## TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

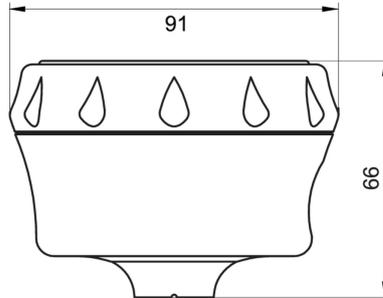
TFRH-####.#0#.#0#.#0#.#0#.#0#

### Dimensions (mm)

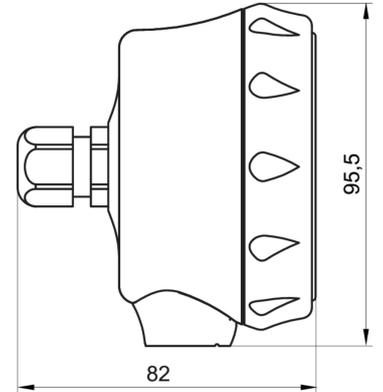
#### Boîtier



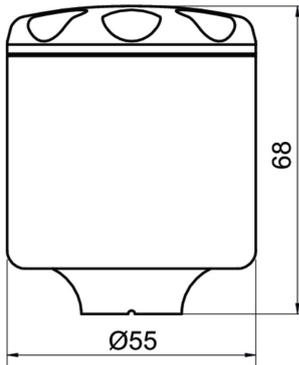
Vue de face FlexHousing



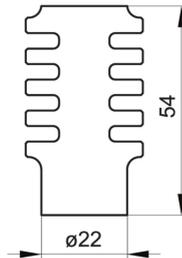
FlexHousing with rear process connection  
Raccord process arrière



FlexHousing with bottom process connection  
Raccord process en bas

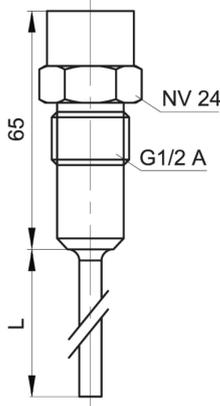


Boîtier process, Ø55 mm

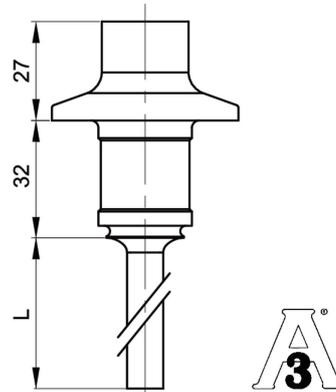


Col de refroidissement

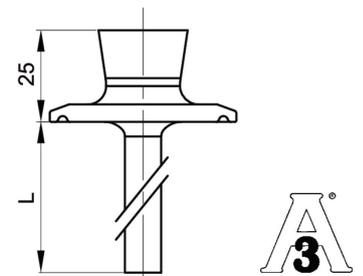
### Raccord process



G 1/2 A hygiénique (BCID: A03)



BHC 3A DN 38 (BCID: B01)



Tri-Clamp Ø 50.5 (BCID: C04)

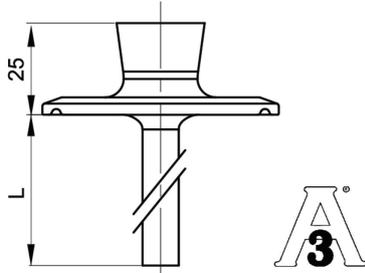
## TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

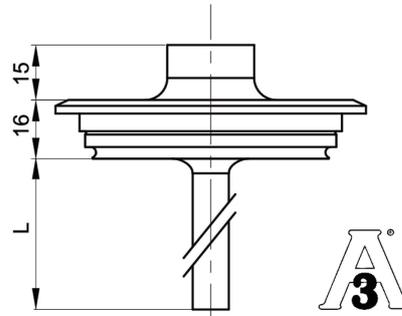
TFRH-####.#0#.####.0##0.####

### Dimensions (mm)

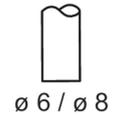
#### Raccord process



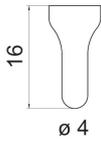
Tri-Clamp Ø 64.0 (BCID: C05)



Varivent® DN 32 ... 125; 1 1/2" ... 6" (Type N),  
Ø 68 (BCID: V02)



Embout du capteur réaction normale  
Ø 6 / Ø 8



Embout du capteur réaction rapide

# TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.####.0##0.####

## Raccordements électriques

Type de sortie	Schéma équivalent	Connexion électrique	Fonction	Affectation des bornes
Pt100 (Elément simple)			Pt100 11	Longue
			Pt100 12	Courte
			Pt100 11	1, 2
			Pt100 12	3, 4
			Pt100 11	1, 2
			Pt100 12	3, 4
N.C.	5			
Masse du boîtier	Filet du connecteur			
Pt100 (Elément double)			Pt100 11	Longue
			Pt100 12	Longue
			Pt100 21	Courte
			Pt100 22	Courte
			Pt100 11	1
			Pt100 12	2
			Pt100 21	3
			Pt100 22	4
			Pt100 11	1
			Pt100 12	2
			Pt100 21	3
			Pt100 22	4
N.C.	5			
Masse du boîtier	Filet du connecteur			

# TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.#0#.#0#.#0#

## Raccordements électriques

Type de sortie	Schéma équivalent	Connexion électrique	Fonction	Affectation des bornes
4 à 20 mA , 2 conducteurs			+Vs	1
			lout	2
			+Vs	1
			Raccord commun pour les relais 11, 21	2
			lout	3
			Relais 22	4
			Relais 12	5
			Masse du boîtier	Filet du connecteur
			N.C.	1
			+Vs	2
Relais 21	3			
Relais 22	4			
Relais 11	5			
Relais 12	6			
lout	7			
N.C.	8			
Masse du boîtier	Filet du connecteur			
2 x 4 à 20 mA , 2 conducteurs			+Vs1	1
			lout1	2
			+Vs2	3
			lout2	4
			+Vs1	1
			lout1	2
			lout2	3
			+Vs2	4
			N.C.	5
			Masse du boîtier	Filet du connecteur

## Référence

Clé de commande - Possibilités de configuration voir website

Produit	TFRH	-	#	#	#	#	.	#	#	#	.	#	#	##	.	0	#	#	0	.	####
<b>Boîtier</b>	TFRH																				
FlexHousing Ø80 1.4301 / AISI304 Raccord process en bas																					5
FlexHousing Ø80 1.4301 / AISI304 Raccord process arrière																					6
Field housing Ø55 1.4301 / AISI304																					7
<b>Raccordements électrique</b>																					
M12-A, 5 pôles																					1
M12-A, 8 pôles																					3
M16x1.5 presse-étoupe																					5
M20x1.5 presse-étoupe																					B

# TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.#0#.#0#.#0#.#0#

## Référence

**Clé de commande - Possibilités de configuration voir website**

	TFRH	-	#	#	#	.	#	#	#	.	#	#	#	.	0	#	#	0	.	####	
<b>Matériau du raccord. élec.</b>																					
Plastique																					1
Acier inoxydable AISI 304 (1.4301)																					3
<b>Affichage</b>																					
Sans affichage, boîtier Ø55																					0
Sans affichage, boîtier Ø80																					1
Avec afficheur, relais non activés																					2
Avec affichage, relais activés																					4
<b>Transm. / conn. femelle</b>																					
Câbles volants																					0
Bornier céramique pour Pt100																					1
Transmetteur 2202																					2
4 ... 20 mA, précision ±0,25 °C																					
Transmetteur 2212																					6
4 ... 20 mA, précision < ±0.06°C																					
Transmetteur 2222																					7
4 ... 20 mA + HART®, précision < ±0.06°C																					
2 x Transmetteur 2212																					D
4 ... 20 mA, précision < ±0.06°C																					
<b>Sécurité</b>																					
Standard																					0
Ex ia IIC T6/T5...T4 (Gaz)																					1
Ex ec IIC T5...T4 (Gaz)																					3
EX ia, appareil simple, gaz et de poussière																					9
<b>Configuration</b>																					
Pas de configuration																					0
Configuration de l'étendue de mesure																					1
Configuration de l'étendue de mesure + affichage																					2
Configuration de l'étendue de mesure + affichage y comp. 2 x relais																					3
<b>Capteur (DIN/EN/IEC 60751)</b>																					
Aucun																					0
1 x Pt100, 1/1 B EN 60751																					1
2 x Pt100, 1/1 B EN 60751																					2
1 x Pt100, 1/3 B EN 60751																					5
2 x Pt100, 1/3 B EN 60751																					6
1 x Pt100, 1/6 B EN 60751																					7
2 x Pt100, 1/6 B EN 60751																					8
1 x Pt100, 1/1 A EN 60751																					A
2 x Pt100, 1/1 A EN 60751																					B

# TFRH

Capteurs de température pour applications hygiéniques

TFRH-####.#0#.#0#.#0#.#0#

## Référence

Clé de commande - Possibilités de configuration voir website

TFRH - # # # # . # # # # . # # # # . 0 # # 0 . ####

### Type de capteur

Capteur avec élément de capteur intégré 2 conducteurs	1
Capteur avec élément de capteur intégré 4 conducteurs	2
Capteur avec élément de capteur intégré 2x2 conducteurs	4
Insert avec ressort de compression, DIN 43762, 2 conducteurs	5
Insert avec ressort de compression, DIN 43762, 4 conducteurs	6
Insert avec ressort de compression, DIN 43762, 2x2 conducteurs	7
Capteur à câble Pt100 1/1 B EN 60751	A
Capteur à câble Pt100 1/3 B EN 60751	B
Capteur à câble Pt100 1/6 B EN 60751	C
Capteur à câble Pt100 1/1 A EN 60751	D

### Col de refroidissement

Sans	0
Avec col de refroidissement	4

### Raccord process

G 1/2 A hygiénique (A03)	51
BHC 3A DN 38 (B01)	60
ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 25; 33.7; 38, Ø 50.5 (C04)	65
ISO 2852 (Tri-Clamp), DN 40; 51, Ø 64.0 (C05)	66
Varivent® DN 32 ... 125; 1 1/2 ... 6 (Type N), Ø 68 (V02)	70

### Joint

Sans	0
------	---

### Diamètre de la sonde

Ø 6 mm, AISI 316L	1
Ø 8 mm, AISI 316L	2

### Extrémité de la sonde

Embout du capteur réaction normale	1
Embout du capteur réaction rapide, embout Ø 4 mm	2

### Autorisations

Standard Autorisations	0
------------------------	---

### Longueur du plongeur (mm)

20 - 3000	####
-----------	------