Baumer
Passion for Sensors

CombiTemp™ TFRH

Capteur de température RTD Hygiénique



Principaux avantages

- Capteur Pt100, 2 ou 4 fils
- Affichage graphique intégré, *CombiView*™ DFON en option
- Transmetteur 4...20 mA monté en tête, FlexTop type 22xx
- *HART*®
- ATEX
- 3-A, FDA
- Programmable par écran tactile
- Programmation complète et facile avec FlexProgrammer 9701

Applications

- Agroalimentaire
- Pharmacie
- Eau potable & Eaux usées
- Industrie de transformation générale

HD Hygienic Design | 3-A | Ex | FDA | NEP | SEP | IP 69K

Caractéristiques principales (20 °C)

Température du process standard	-50 … 250 °C
Précision	Sortie Pt100 selon DIN/EN/IEN 60751 Sortie de transmetteur <±0,1 °C / <±0,25 °C
Raccordements	Hygiénique

Caractéristiques techniques

Principe de mesure	Capteur de température à résistance (RTD)
Étendues de mesure	-50...400 °C
Diamètre de la sonde Longueur de la sonde Extrémité de la sonde	Ø 6 mm, Ø 8 mm Min. 20 mm - max. 3000 mm Réponse normale - Ø 6/Ø 8 mm Réponse rapide - Ø 6/Ø 4 ou Ø 8/Ø 4 mm
Raccord process	Voir page 4

Environnement

Température ambiante	-40…160 °C
- avec transmetteur	-40…85 °C
- avec affichage	-30...80 °C
Indice de protection, CEI 529	IP67 / IP69K, suivant raccordement électrique
Humidité, CEI 68-2-38	98 %, avec condensation
Vibration IEC60068-2-6	DNV contrainte de haute vibration, classe B 1,6 mm, 2...25 Hz IEC60068-2-6, test FC 25...100 Hz, 4.0 g

Matériau

Raccord process	Acier inoxydable 1.4404, AISI 316L
Boîtier	Acier inoxydable 1.4301, AISI 304
Étanchéité	À commander séparément, voir tableau page 4

Approbations

Conforme à	Directive EMC 2004/108/CE conformément à EN61000-6-2, EN 61000-6-3 Directive pression 97/23/CE FDA
Certificats	3-A

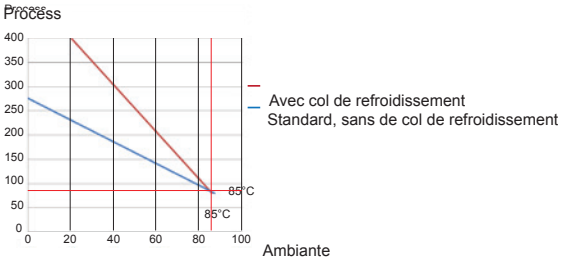
Caractéristiques électriques et du capteur

Type de capteur	RTD type Pt100 (selon DIN/EN/CEI 60751) Simple ou double 2 fils ou 4 fils
Précision	Classe 1/1 B ±(0,3 + (0,005 x T)) °C Classe 1/3 B ±1/3 x (0,3 + (0,005 x T)) °C Classe 1/6 B ±1/6 x (0,3 + (0,005 x T)) °C Classe 1/1 A ±(0,15 + (0,002 x T)) °C
Sortie analogique	4-20 mA, 20-4 mA 4-20mA+*HART*® Voir notice technique séparée, série 22xx

Constante de temps, τ 0,5

Fluide	Liquide	Air	Air
Vitesse	0,4 m/sec.	0 m/sec.	3 m/sec.
Ø 6 mm	<6,1	<138	<27,2
Ø 6/4 mm	<1,5	<136	<21,4
Ø 8 mm	<7,6	<201	<47,7
Ø 8/4 mm	<1,5	<181	<33,6

Temperature curve



Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis
FR/2019-11-29

CombiTemp™ TFRH

Capteur de température RTD Hygiénique

Données techniques

Transmetteur, type FlexTop 2202 - Standard

Entrée	Pt100
Sortie	4...20 mA
Précision	
Entrée	< ±0,25°C
Sortie	< ±0,1% plage du signal (16mA)
Plage	-200...850°C
Intervalle minimal	25°C
Alimentation	8...35 VCC
Configurable	par le FlexProgrammer 9701
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2202	

Transmetteur, type FlexTop 2211 - Performance

Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA
Précision	
Entrée	< ±0,1°C
Sortie	< ±0,1% plage du signal (16mA)
Plage	-200...850°C
Intervalle minimal	25°C
Alimentation	8...35 VCC
Configurable	par le FlexProgrammer 9701
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2211	

Affichage DFON

Type	LCD graphique
Vitre avant	Polycarbonate
Modes d'affichage	8 modes, programmables, p. ex. valeur, bargraph, analogique, illustration du réservoir
Arrière-plan	Blanc, vert, rouge - programmable
Étendue de mesure	-9999...99999
Hauteur des digits	22 mm max.
Précision	0,1 % @ temp. ambiante -10…70 °C
Chute de tension	4V...6,5 V
Sortie	2 sortie relais configurable, 60 Vc, 75 mA
Programmation	Écran tactile ou FlexProgrammer 9701

D'autres informations sont disponibles dans une notice technique séparée pour DFON

Transmetteur, type FlexTop 2221 - Performance, HART®

Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA / HART®
Précision	
Entrée	< ±0,1°C
Sortie	< ±0,1% plage du signal (16mA)
Plage	-200...850°C
Intervalle minimal	25°C
Alimentation	8...35 VCC
Configurable	par FlexProgrammer 9701 par terminal HART/modem
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2221	

Transmetteur, type FlexTop 2212 - Performance

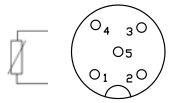
Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA / 20...4 mA
Précision	
Entrée	≤ ±0,06°C
Sortie	< ±0,025% plage du signal (16mA)
Plage	-200...850°C
Intervalle minimal	10°C
Alimentation	7...40 VCC
Configurable	par le FlexProgram
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2212	

Transmetteur, type FlexTop 2222 - Performance HART®

Entrée	Pt100 / Pt1000 (universel)
Sortie	4...20 mA / 20...4 mA / HART®
Précision	
Entrée	≤ ±0,06°C
Sortie	< ±0,025% plage du signal (16mA)
Plage	-200...850°C
Intervalle minimal	10°C
Alimentation	7...40 VCC
Configurable	par le FlexProgram par terminal HART/modem
Pour plus de détails, veuillez consulter la notice technique du FlexTop 2222	

Raccordements électriques

M12, 5 fils



RTD	Simple	Double
1+2	Pt100-1	
3+4	Pt100-1	
1		Pt100 – 1
2		Pt100 – 1
3		Pt100 – 2
4		Pt100 – 2
5	N.C.	N.C.

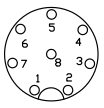
4...20 mA

1	Alimentation +, 4...20 mA
2	Commun pour les relais
3	Alimentation -, 4...20 mA
4	Relais 2
5	Relais 1

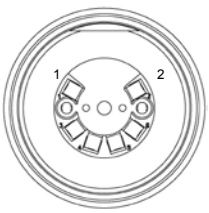
2 x 4...20 mA

1	Alimentation +, FlexTop 1
2	Alimentation -, FlexTop 1
3	Alimentation -, FlexTop 2
4	Alimentation +, FlexTop 2
5	N.C.

M12, 8 fils



1	N.C.
2	Alimentation +, 4...20 mA
3	Relais 2
4	Relais 2
5	Relais 1
6	Relais 1
7	Alimentation -, 4...20 mA
8	N.C.



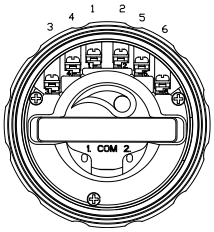
Presse-étoupe

Transmetteur

1	+ 24V CC / - 4...20mA
2	- 24V CC / +4...20mA
1	Clip rouge (FlexProgrammer)
2	Clip noir (FlexProgrammer)

Affichage

1	+ 4...20 mA
2	- 4...20 mA
3	Relais 2
4	Relais 2
5	Relais 1
6	Relais 1
Com 1	Clip rouge (FlexProgrammer)
Com 2	Clip noir (FlexProgrammer)



Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis
FR/2019-11-29

Données ATEX pour les transmetteurs de température et afficheurs

Transmetteur, type FlexTop 2202 - ATEX

Homologation	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Alimentation	8...28 VCC
Inductance interne Capacité interne	L_i ≤ 10 µH C_i ≤ 10 nF
Classe de température	T1...T5: -40 <Tamb < 85°C T6: -40 <Tamb < 50°C
Caractéristiques de la barrière	U: ≤ 28 VCC I: ≤ 0,1A P: ≤ 0,75 W

Transmetteur, type FlexTop 2211 - ATEX

Homologation	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Alimentation	6,5...30 VCC
Inductance interne Capacité interne	L_i ≤ 1 5 µH C_i ≤ 5 nF
Classe de température	T1...T5: -40 <Tamb <85°C T6: -40 <Tamb <50°C
Caractéristiques de la barrière	U: ≤ 30 VCC I: ≤ 0,1A P: ≤ 0,75 W

Affichage DFON - ATEX

ATEX ia Gaz / Poussière

Homologation Zone 0/1 gaz Zone 20/21 poussière	Ⓔx II 1 G, Ex ia IIC T5 Ga Ⓔx II 1 D, Ex ia IIIC T100°C Da
Chute de tension	U_{Disp} 4,5 ... 6,5 VCC
Classe de température	L_i ≤ 1 5 µH C_i ≤ 5 nF
Classe de température	T1...T5 Zone 0 et 20 -20 ... 60 °C Zone 1/2 et 21/22 -40 ... 65 °C
Inductivité interne	L_i <10 µH
Capacité interne	C_i <15 nF
Données de barrière	U_i <30 VCC I_i <0,1 A P_i <0,75 W

ATEX Gas nA

Homologation Gas Zone 2	Ⓔx II 3 G, Ex nA II T5
Chute de tension	U_{Disp} 4,5 ... 6,5 VCC
Classe de température	T1...T5 -30 < T_{amb} < 65 °C
Inductivité interne	L_i <10 µH
Capacité interne	C_i <15 nF
Tension Max.	U_{max} <35 VCC
Courant Max.	U_{max} <1 A

Transmetteur, type FlexTop 2221 - ATEX

Homologation	Ex ia IIC T5/T6, ATEX II 1G Ex nA II T5, ATEX II 3G
Alimentation	8...30 VCC (Ex nA : 12...30 VCC)
Inductance interne Capacité interne	L_i ≤ 15 µH C_i ≤ 5 nF
Classe de température	T1...T5: -40 <Tamb < 85°C T6: -40 <Tamb < 50°C
Caractéristiques de la barrière	U: ≤ 30 VCC I: ≤ 0,1A P: ≤ 0,75 W

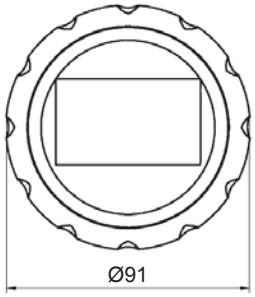
Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis

CombiTemp™ TFRH

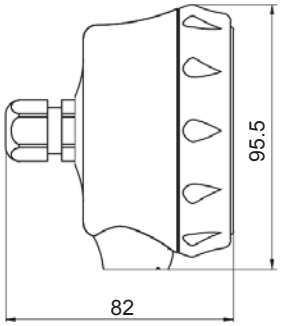
Capteur de température RTD Hygiénique

Dimensions (mm)

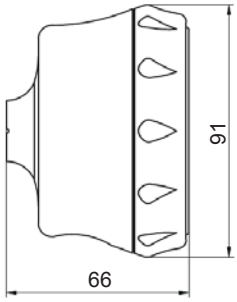
Ø80 mm Vue de face



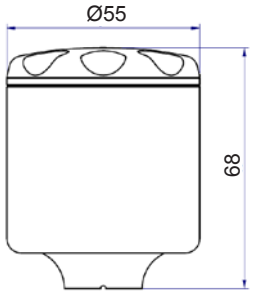
Ø80 mm Raccord en bas

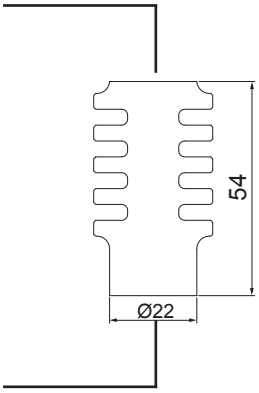


Ø80 mm Raccord arrière

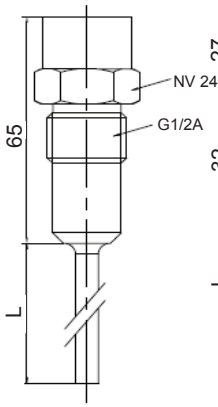


Boîtier Ø55 mm

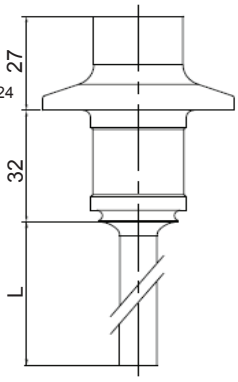




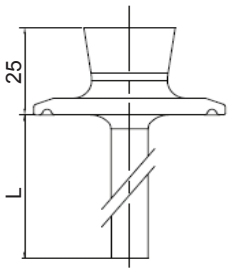
G½A Hygiene
Code 51



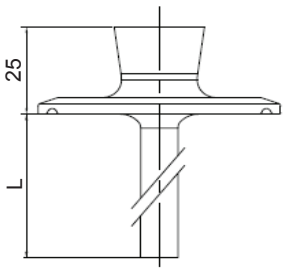
3-A DN 38
Code 60



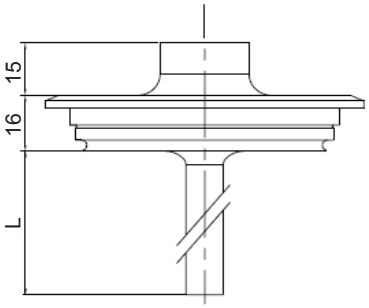
ISO 2852 DN 38
Code 65

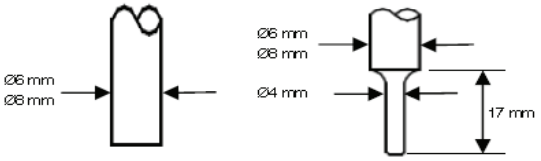


ISO 2852 DN 51
Code 66



Variline® type N
Code 70





Le joint doit être acheté séparément.
Pour les autres types de matériaux voir la fiche technique des accessoires.

Accessoires – joints

Type joints	Code	Matériau	Approbations		Numéro article
Torique	60	EPDM	3-A	FDA	ZPX2-123
-	70	EPDM	3-A	FDA	ZPX2-323
Joint étanchéité	65	EPDM		FDA	ZPX3-7232
-	66	EPDM		FDA	ZPX3-7262

Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis

FR/2019-11-29

CombiTemp™ TFRH

Capteur de température RTD Hygiénique

Codification

																						–
Modèle																						
CombiTemp™																						TFRH
Matière du boîtier																						
Ø80 mm, acier inoxydable, AISI 304 raccord en bas																					5	
Ø80 mm, acier inoxydable, AISI 304 raccord arrière																					6	
Boîtier process Ø55, acier inoxydable, AISI 304																					7	
Raccordements électriques																				1		
M12, 5 pôles																				3		
M12, 8 pôles																				5		
Presse-étoupe, M16																				B		
Presse-étoupe, M20																						
Matériau du raccordement électrique																			1			
Plastique																			3			
AISI 304																						
Affichage																		0				
Sans affichage, Ø55																		1				
Sans affichage																		2				
Avec affichage Aucun relai activé																		4				
Avec affichage Avec relais activés																						
Transmetteur / connecteur femelle																0						
Câbles volants																1						
Bornier céramique pour Pt100																2						
Transmetteur 2202 4-20 mA ≤ ±0,25 °C (classe de précision)																3						
Transmetteur 2211 4-20 mA ≤ ±0,10 °C (classe de précision)																4						
Transmetteur 2221 4-20 mA / *HART*® ≤ ±0,10 °C (classe de précision)																6						
Transmetteur 2212 4-20 / 20-4 mA ≤ ±0,06 °C (classe de précision)																7						
Transmetteur 2222 4-20 / 20-4 mA / HART® ≤ ±0,06 °C (classe de précision)																D						
2 x Transmetteur 2212 4-20 / 20-4 mA ≤ ±0,06 °C (classe de précision)																						
Sécurité															0							
Standard															1							
Ex ia IIC T4/T5 1G (Gaz)															3							
Ex nA II T4/T5 3G (Gaz)															9							
Ex ia II 1 G Eex ia IIC, Zone 0, appareil simple																						
Configuration														0								
Sans configuration														1								
Configuration de l'étendue de mesure														2								
Configuration de l'étendue de mesure + affichage														3								
Configuration de l'étendue de mesure + affichage y compris 2 relais																						
Capteur (DIN/EN/IEC 60751)													0									
Aucun (pour capteur à câble)													1									
1x Pt100 Classe 1/1 B													2									
2x Pt100 Classe 1/1 B													5									
1x Pt100 Classe 1/3 B													6									
2x Pt100 Classe 1/3 B													7									
1x Pt100 Classe 1/6 B													8									
2x Pt100 Classe 1/6 B													A									
1x Pt100 Classe 1/1 A													B									
2x Pt100 Classe 1/1 A																						
Type de capteur												1										
Capteur avec élément de capteur intégré 2 fils												2										
Capteur avec élément de capteur intégré 4 fils												A										
Capteur à câble Pt100 classe 1/1 B (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)												B										
Capteur à câble Pt100 classe 1/3 B (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)												C										
Capteur à câble Pt100 classe 1/6 B (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)												D										
Capteur à câble Pt100 classe 1/1 A (1xPt100 uniquement, pour ø 8 mm uniquement)																						
Col de refroidissement											0											
Sans											4											
Col de refroidissement																						
Raccord process										51												
G½ hygiénique										60												
3-A DN38 Raccordement hygiénique 3-A										65												
DN25/DN38 Clamp ISO 2852, 1“ - 1½“ 3-A										66												
DN51 Clamp ISO 2852, 2“ 3-A										70												
Variline® type N Gea Tuchenhagen																						
Joint									0													
Sans (à commander séparément)																						
Diamètre de la sonde								1														
ø 6 mm AISI 316								2														
ø 8 mm AISI 316																						
Extrémité de la sonde							1															
Standard Réponse normale							2															
Rapide Réponse rapide pointe ø 4 mm Max longueur du tube : 300 mm																						
Approbations						0																
Sans						B																
EAC (TR CU 020/2011)																						
Longueur du tube de capteur																						
Longueur en mm (min. 20 mm)																						x x x x

Si le produit souhaité ne figure pas dans la liste ci-dessus, veuillez nous contacter.

Dessins et caractéristiques sous réserve de modification sans préavis