

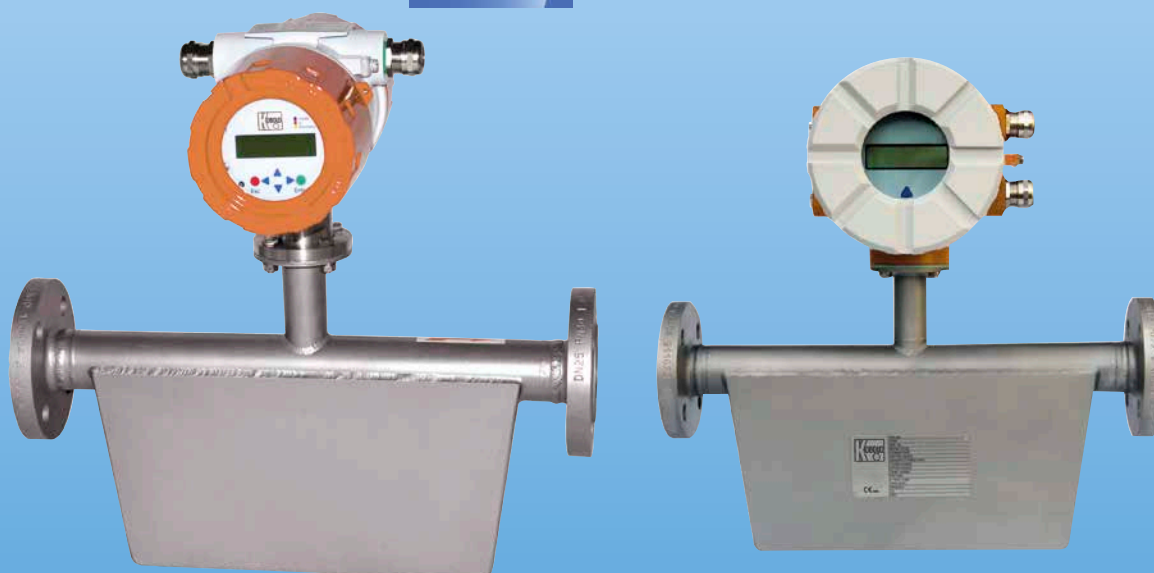


## Débitmètre massique Coriolis pour liquides et gaz



Mesure  
•  
Contrôle  
•  
Analyse

TMU



- Plage de mesure:  
0 - 60 kg/h ... 0 - 2200 t/h d'eau
- Précision:  $\pm 0,1\%$  de la mesure  
 $\pm$ stabilité du point zéro ((liquides jusqu'à TMU-x040)
- $p_{\text{maxi}}$ : PN40;  $t_{\text{maxi}}$ : -40 ... +260 °C
- Raccordement: bride DN 10... DN 400,  
1/2" ... 14" Classee 150/300
- Matériaux: acier inox. 1.4404 (316 L) / 1.4571 (316 Ti)/  
Hastelloy C-22
- Options: contacts, sortie analogique avec HART®,  
Profibus-PA®, Fieldbus® Foundation™ ou Modbus RTU



Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivants:

ALLEMAGNE, AUSTRALIE, AUTRICHE, BELGIQUE, BULGARIE, CANADA, CHINE, ESPAGNE, ETATS-UNIS, FRANCE, HONGRIE, INDE, INDONESIE, ITALIE, MALAYSIE, MEXIQUE, PAYS-BAS, PEROU, POLOGNE, RÉPUBLIQUE DE CORÉE, RÉPUBLIQUE TCHEQUE, ROYAUME-UNI, RUSSIE, SUISSE, THAILANDE, TUNISIE, TURQUIE, VIET NAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
Siège social:  
+49(0)6192 299-0  
+49(0)6192 23398  
info.de@kobold.com  
www.kobold.com

SS

## Description

Le débitmètre massique modèle TMU utilise le principe de Coriolis pour mesurer le débit massique. La densité et la température sont contrôlées simultanément et le débit volumétrique est en outre calculé grâce à ces paramètres.

L'instrument TMU est disponible avec un transmetteur en configuration de montage direct ou déporté. Le modèle TMU peut être utilisé pour mesurer quasiment tous les milieux liquides ou gazeux et a été spécialement conçu pour opérer dans la plupart des applications standard. Il est utilisé dans différentes filières industrielles. Le modèle TMU est également utilisé pour les applications de dosage de précision ainsi qu'en applications de chargement et de déchargement. Des certificats de service en applications de transfert transactionnel (comptage fiscal) sont aussi disponibles.

## Domaines d'application

- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Industrie agroalimentaire
- Industrie pétrolière
- Industrie du gaz

## Caractéristiques techniques

### Capteur

Principe de mesure: Coriolis  
Milieu mesurable: liquides et gaz

### Matériaux

- Manchettes, séparateur, brides: acier inoxydable 1.4404 (316 L) / 1.4571 (316 Ti) Hastelloy C-22
- Boîtier: acier inoxydable 1.4301 (304) jusqu'à TMU-x040 acier 37.2 / 1.4301 (304) à partir du TMU-x050

Raccordement du procédé: selon EN 1092, ASME B16.5, DIN 2512, raccords spéciaux sur demande

Pression nominale: PN 40, ASME CI 150/300 pressions supérieures sur demande

Température du procédé: -40 ... +260 °C

Température ambiante: -20 ... +60 °C (standard)  
-20 ... +80 °C (version spéciale)

Classe de protection: IP 66/68 (EN60529)

## Certificats et homologations

- Protection anti-déflagrante: circuits de mesure: intrinsèquement sûrs  
DMT 01 ATEX E 149 X  
Ⓔ Il ½ G EEx ia IIC T6-T2 (homologation disponible pour zone 0 à l'intérieur de manchettes)
- Marquage CE: Directive Equipement de Pression 97 / 23 / EG

## Transmetteur UMC3

### Matériaux

- Boîtier: aluminium (peint)
- Afficheur: vitre de sécurité
- Montage: montage intégré ou déporté (boîte de dérivation à connecteur)

Alimentation électrique: 19 - 36 V<sub>CC</sub>, 24 V<sub>CA</sub> ±20 %, 90 - 265 V<sub>CA</sub>

Sorties: isolées galvaniquement

Courant: 2 x 0 (4) - 20 mA

Numérique 1: active, libre potentiel 24 V =, maxi 200 mA

passif, passive, optocoupleur, U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 200 mA, P<sub>i</sub> = 3 W

1 KHz

Fréquence:

Numérique 2: passive, optocoupleur, U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 200 mA, P<sub>i</sub> = 3 W

Etats: passive, optocoupleur, U<sub>i</sub> = 30 V, I<sub>i</sub> = 200 mA, P<sub>i</sub> = 3 W

Entrée binaire: réinitialisation compteur

Température ambiante: -20 ... +60 °C (standard)  
-20 ... +80 °C (avec homologation 5 ou 6 et carte déportable séparée)

Classe de protection: IP 68 (EN60529)

Communication: HART®

Profibus® PA

Fieldbus® Foundation™

Modbus RTU (RS 485)

## Transmetteur UMC4

### Matériaux

- Boîtier: aluminium (peint)
- Montage: montage intégré ou déporté (boîte de dérivation à connecteur)

Alimentation électrique: 19 - 36 V<sub>CC</sub>  
24 V<sub>CA</sub> + 5 % / -20 %, 50/60 Hz  
90 - 265 V<sub>CA</sub>, 50/60 Hz

## Signaux de sortie

Toutes sorties de signaux: isolées galvaniquement

Sortie analogique: 2 x 4 - 20 mA passive

Sortie courant 1: débit massique, débit volumique, densité, température (utilisant le protocole HART® une sortie est affectée à débit massique)

Sortie courant 2: débit massique, débit volumique, densité, température

**Caractéristiques techniques** (suite)

Sortie d'impulsions

Numérique 1:

durée de l'impulsion, standard  
50 ms, réglable de 0,1 ... 2000 ms  
rapport impulsion/pause 1:1 (si la  
durée de l'impulsion de consigne  
est inférieure à la limite)  
comme sortie de fréquence:  
maxi 1 KHz passive, optocoupleur  
 $U_{nom}: 24\text{ V}$ ,  $U_i = 30\text{ V}$ ,  
 $I_i = 60\text{ mA}$ ,  $P_i = 1,8\text{ W}$

Valeur de pulse:

réglable par incréments de la  
décennie de l'unité d'impulsion sé-  
lectionnée (par exemple kg ou m<sup>3</sup>)  
Etats:  
écoulement vers l'avant, inverser le  
flux, débit Mini./Maxi., densité  
Mini./Maxi., température  
Mini./Maxi., alarme, sortie  
d'impulsions seconde  
(Déphasés de 90°)  
passive, optocoupleur  
 $U_{nom}: 24\text{ V}$ ,  $U_i = 30\text{ V}$ ,  
 $I_i = 60\text{ mA}$ ,  $P_i = 1,8\text{ W}$

Température ambiante:

20 ... +60 °C (standard)  
au-dessous de 0 °C, la lisibilité de  
l'affichage LCD est limitée

Classe de protection:

IP 68 (EN60529)

Communication:

HART®

**Précision**

Liquide:

±0,1 % de la mesure  
±stabilité du point zéro jusqu'au  
TMU-x040  
±0,15 % de la mesure  
±stabilité du point zéro à partir  
du TMU-x050

Gaz:

±0,5 % de la mesure  
±stabilité du point zéro

Densité

(liquide):

±0,005 g/cm<sup>3</sup> avec calibration en densité  
±0,001 g/cm<sup>3</sup> avec calibration en densité  
spéciale pour TMU-x015, TMU-x025 et  
TMU-x040  
±0,002 g/cm<sup>3</sup> avec calibration en  
densité spéciale pour l'autres modèles

Volume:

±0,2 % de la mesure  
±stabilité du point zéro

**Certifications et homologations****Capteur**

Circuits de capteur Intrinsically sûres

DMT 01 ATEX E 149 X

II 1/2 G Ex ia IIC T6-T2

(Zone 0 est permise dans le tube de mesure)

NEPSI n° de certificat GYJ06476X

GOST-R

**UMC-3**

BVS 05 ATEX E 021 X

II (1)2G EEx de [ia] IIC/IIB T6-T3

II (1)2G EEx d [ia] IIC/IIB T6-T3

NEPSI n° de certificat GYJ06477

GOST-R

**UMC-4**

BVS 10 ATEX E 110 X

II (1)2G Ex d [ia Ga] IIC T4-T3 Gb

IEC-Ex

**Plage de mesure**

Modèle	Plage de mesure mini kg/h [lbs/min]	Plage de mesure maxi kg/h [lbs/min]	Nominale ( $\Delta p = 1\text{ bar}$ ) kg/h [lbs/min]	Stabilité du point zéro (de la plage) kg/h [lbs/min]
TMU-x008	60 [2,2]	600 [22,0]	330 [12,1]	0,06 [0,002]
TMU-x010	250 [9,2]	2500 [91,9]	1150 [42,3]	0,25 [0,01]
TMU-x015	1200 [44,1]	12000 [440,9]	5250 [192,9]	1,2 [0,04]
TMU-x025	3000 [110,2]	30 000 [1102,3]	20 000 [734,9]	3 [0,1]
TMU-x040	6000 [220,5]	60 000 [2204,6]	55 000 [2020,9] <sup>1)</sup>	6 [0,2]
TMU-x050	20 000 [734,9]	80 000 [2939,4]	74 000 [2719,0]	8 [0,3]
TMU-x080	25 000 [918,6]	120 000 [4409,2]	118 000 [4335,7] <sup>2)</sup>	12 [0,4]
TMU-x100	30 000 [1102,3]	200 000 [7348,6]	200 000 [7348,6] <sup>3)</sup>	20 [0,7]
TMU-x150	60 000 [2204,6]	460 000 [16 901,8]	460 000 [16 901,8] <sup>3)</sup>	46 [1,7]
TMU-x200	150 000 [5511,5]	700 000 [25 720,2]	700 000 [25 720,2] <sup>4)</sup>	70 [2,6]
TMU-x250	300 000 [11 022,9]	1 500 000 [55 114,6]	1 350 000 [49 603,2]	150 [5,5]
TMU-x300	400 000 [14 697,2]	2 200 000 [80 834,8]	1 900 000 [69 811,9]	220 [8,1]

Conditions de référence : selon IEC 770: Eau à 20 °C

<sup>1)</sup> ( $\Delta p = 0,87\text{ bar}$ )<sup>2)</sup> ( $\Delta p = 0,95\text{ bar}$ )<sup>3)</sup> ( $\Delta p = 0,93\text{ bar}$ )<sup>4)</sup> ( $\Delta p = 0,66\text{ bar}$ )



Code de commande capteur (Exemple: TMU-S008 6010 A00 A 0 1 0)

Modèle / matériau	Capteur / plage de mesure	Raccordement du procédé <sup>1)</sup>	Enceinte de confinement	Refroidissement / chauffage
<b>TMU-S..</b> acier inoxydable  <b>TMU-H..</b> Hastelloy C-22	<b>008</b> = DN8, 0 - 600 kg/h (mini 0 - 60 kg/h)	<b>6010</b> = ¼" NPT femelle <b>6030</b> = ½" NPT femelle <b>301B</b> = bride DN10 PN40 <sup>2)</sup> <b>201R</b> = bride ½" Classee 150 RF <sup>3)</sup> <b>241R</b> = bride ½" Classee 300 RF <sup>3)</sup> <b>226R</b> = bride 2" Classee 300 RF <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)	<b>A</b> = enceinte de confinement standard 1.4301 <sup>1)</sup>  <b>B</b> = enceinte de confinement avec raccordement de purge ½" NPT femelle	<b>0</b> = sans  <b>A</b> = panneau de traçage (jusqu'à TMU040)  <b>B</b> = boucle de chauffage (à partir de TMU050)
	<b>010</b> = DN10, 0 - 2500 kg/h (mini 0 - 250 kg/h)	<b>6010</b> = ¼" NPT femelle <b>6030</b> = ½" NPT femelle <b>301B</b> = bride DN10 PN40 <sup>2)</sup> <b>305B</b> = bride DN15 PN40 <sup>2)</sup> <b>309B</b> = bride DN25 PN40 <sup>2)</sup> <b>201R</b> = bride ½" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>241R</b> = bride ½" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>202R</b> = bride ¾" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>242R</b> = bride ¾" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>223R</b> = bride 1" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>225R</b> = bride 1½" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		
	<b>015</b> = DN15, 0 - 12 000 kg/h (mini 0 - 1200 kg/h)	<b>6030</b> = ½" NPT femelle <b>305B</b> = bride DN15 PN40 <sup>2)</sup> <b>309B</b> = bride DN25 PN40 <sup>2)</sup> <b>321B</b> = bride DN50 PN40 <sup>2)</sup> <b>201R</b> = bride ½" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>241R</b> = bride ½" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>202R</b> = bride ¾" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>242R</b> = bride ¾" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>203R</b> = bride 1" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>243R</b> = bride 1" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>225R</b> = bride 1½" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		
	<b>025</b> = DN25, 0 - 30 000 kg/h (mini 0 - 3000 kg/h)	<b>309B</b> = bride DN25 PN40 <sup>2)</sup> <b>317B</b> = bride DN40 PN40 <sup>2)</sup> <b>321B</b> = bride DN50 PN40 <sup>2)</sup> <b>202R</b> = bride ¾" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>242R</b> = bride ¾" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>203R</b> = bride 1" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>243R</b> = bride 1" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>205R</b> = bride 1½" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>245R</b> = bride 1½" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>206R</b> = bride 2" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>226R</b> = bride 2" Classe 300 RF <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		

<sup>1)</sup> Acier inoxydable 1.4301 jusqu'à capteur 040 acier pour capteur 050 et plus grande

<sup>2)</sup> Bride selon DIN EN1092-1 Forme B1

<sup>3)</sup> ASME B16.5-2003

## Code de commande capteur (Exemple: TMU-S008 6010 A00 A 0 1 0) (suite)

Modèle / matériau	Capteur / plage de mesure	Raccordement du procédé <sup>1)</sup>	Enceinte de confinement	Refroidissement / chauffage
<b>TMU-S..</b> acier inoxydable  <b>TMU-H..</b> Hastelloy C-22	<b>040</b> = DN40, 0 - 60 000 kg/h (min. 0 - 6000 kg/h)	<b>317B</b> = bride DN40 PN40 <sup>2)</sup> <b>321B</b> = bride DN50 PN40 <sup>2)</sup> <b>331B</b> = bride DN80 PN40 <sup>2)</sup> <b>205R</b> = bride 1 ½" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>245R</b> = bride 1 ½" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>206R</b> = bride 2" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>226R</b> = bride 2" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>228R</b> = bride 3" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>250R</b> = bride 4" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)	<b>A</b> = enceinte de confinement standard 1.4301 <sup>1)</sup>  <b>B</b> = enceinte de confinement avec raccordement de purge ½" NPT femelle	<b>0</b> = sans <b>A</b> = panneau de traçage (jusqu'à TMU040) <b>B</b> = boucle de chauffage (à partir de TMU050)
	<b>050</b> = DN50, 0 - 80 000 kg/h (min. 0 - 20 000 kg/h)	<b>317B</b> = bride DN40 PN40 <sup>2)</sup> <b>321B</b> = bride DN50 PN40 <sup>2)</sup> <b>331B</b> = bride DN80 PN40 <sup>2)</sup> <b>335B</b> = bride DN100 PN16 <sup>2)</sup> <b>205R</b> = bride 1 ½" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>245R</b> = bride 1 ½" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>206R</b> = bride 2" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>226R</b> = bride 2" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>208R</b> = bride 3" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>248R</b> = bride 3" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>210R</b> = bride 4" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>230R</b> = bride 4" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		
	<b>080</b> = DN80, 0 - 120 000 kg/h (min. 0 - 25 000 kg/h)	<b>321B</b> = bride DN50 PN40 <sup>2)</sup> <b>331B</b> = bride DN80 PN40 <sup>2)</sup> <b>335B</b> = bride DN100 PN16 <sup>2)</sup> <b>340B</b> = bride DN125 PN16 <sup>2)</sup> <b>345B</b> = bride DN150 PN16 <sup>2)</sup> <b>206R</b> = bride 2" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>246R</b> = bride 2" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>208R</b> = bride 3" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>248R</b> = bride 3" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>210R</b> = bride 4" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>230R</b> = bride 4" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>211R</b> = bride 5" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>231R</b> = bride 5" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>212R</b> = bride 6" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>232R</b> = bride 6" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		
	<b>100</b> = DN100, 0 - 200 000 kg/h (min. 0 - 30 000 kg/h)	<b>331B</b> = bride DN80 PN40 <sup>2)</sup> <b>335B</b> = bride DN100 PN16 <sup>2)</sup> <b>345B</b> = bride DN150 PN16 <sup>2)</sup> <b>208R</b> = bride 3" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>248R</b> = bride 3" Classe 600 RF <sup>3)</sup> <b>210R</b> = bride 4" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>230R</b> = bride 4" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>212R</b> = bride 6" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>232R</b> = bride 6" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		

<sup>1)</sup> Acier inoxydable 1.4301 jusqu'à capteur 040 acier pour capteur 050 et plus grande

<sup>2)</sup> Bride selon DIN EN1092-1 Forme B1

<sup>3)</sup> ASME B16.5-2003



Code de commande capteur (Exemple: TMU-S008 6010 A00 A 0 1 0) (suite)


Modèle / matériau	Capteur / plage de mesure	Raccordement du procédé <sup>1)</sup>	Enceinte de confinement	Refroidissement / chauffage
<b>TMU-S..</b> acier inoxydable  <b>TMU-H..</b> Hastelloy C-22	<b>150</b> = DN150, 0 - 460 000 kg/h (min. 0 - 60 000 kg/h)	<b>335B</b> = bride DN100 PN16 <sup>2)</sup> <b>345B</b> = bride DN150 PN16 <sup>2)</sup> <b>350B</b> = bride DN200 PN16 <sup>2)</sup> <b>210R</b> = bride 4" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>230R</b> = bride 4" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>212R</b> = bride 6" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>232R</b> = bride 6" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>213R</b> = bride 8" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>233R</b> = bride 8" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)	<b>A</b> = enceinte de confinement standard 1.4301 <sup>1)</sup>  <b>B</b> = enceinte de confinement avec raccordement de purge ½" NPT femelle	<b>0</b> = sans <b>A</b> = panneau de traçage (jusqu'à TMU040) <b>B</b> = boucle de chauffage (à partir de TMU050)
	<b>200</b> = DN200, 0 - 700 000 kg/h (min. 0 - 150 000 kg/h)	<b>345B</b> = bride DN150 PN16 <sup>2)</sup> <b>350B</b> = bride DN200 PN16 <sup>2)</sup> <b>356B</b> = bride DN250 PN16 <sup>2)</sup> <b>212R</b> = bride 6" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>232R</b> = bride 6" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>213R</b> = bride 8" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>233R</b> = bride 8" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>214R</b> = bride 10" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>234R</b> = bride 10" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		
	<b>250</b> = DN250, 0 - 1 500 000 kg/h (min. 0 - 300 000 kg/h)	<b>350B</b> = bride DN200 PN16 <sup>2)</sup> <b>356B</b> = bride DN250 PN16 <sup>2)</sup> <b>363B</b> = bride DN300 PN16 <sup>2)</sup> <b>213R</b> = bride 8" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>233R</b> = bride 8" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>214R</b> = bride 10" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>234R</b> = bride 10" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>215R</b> = bride 12" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>235R</b> = bride 12" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		
	<b>300</b> = DN300, 0 - 2 200 000 kg/h (min. 0 - 400 000 kg/h)	<b>355B</b> = bride DN250 PN10 <sup>2)</sup> <b>362B</b> = bride DN300 PN10 <sup>2)</sup> <b>369B</b> = bride DN350 PN10 <sup>2)</sup> <b>375B</b> = bride DN400 PN10 <sup>2)</sup> <b>214R</b> = bride 10" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>234R</b> = bride 10" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>215R</b> = bride 12" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>235R</b> = bride 12" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>216R</b> = bride 14" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>236R</b> = bride 14" Classe 300 RF <sup>3)</sup> <b>217R</b> = bride 16" Classe 150 RF <sup>3)</sup> <b>XXXX</b> = spéciale (veuillez indiquer en toutes lettres)		

<sup>1)</sup> Acier inoxydable 1.4301 jusqu'à capteur 040 acier pour capteur 050 et plus grande

<sup>2)</sup> Bride selon DIN EN1092-1 Forme B1

<sup>3)</sup> ASME B16.5-2003

## Code de commande capteur (suite)

Raccordement de refroidissement/ chauffage	Capteur/ température du procédé/ boîte de dérivation à visser	Homologations	Calibration du débit massique	Calibration de la densité	Options supplémentaire
<b>0</b> = sans <b>A</b> = avec Ermeto EO12 <b>B</b> = avec Swagelok 12 mm <b>C</b> = avec DN15 PN40 selon DIN EN 1092-1 Forme B1 <b>D</b> = avec bride 1/2" Classe 150 RF ASME B16,5 <b>E</b> = avec 1/2" NPT femelle <b>F</b> = avec DN25 PN40 selon DIN EN 1092-1 Forme B1 <b>G</b> = avec bride 1" Classe 150 RF ASME B 16,5 <b>H</b> = avec 1" NPT femelle	<b>A</b> = transmetteur intégré, -20...+100 °C <b>B</b> = transmetteur intégré, -20...+150 °C <b>C<sup>2)</sup></b> = transmetteur déporté, -40...+100 °C, 1/2" NPT <b>D<sup>2)</sup></b> = transmetteur déporté, -40...+180 °C, 1/2" NPT <b>E<sup>2)</sup></b> = transmetteur déporté, -40...+260 °C, 1/2" NPT <b>F<sup>2)</sup></b> = transmetteur déporté, -40...+100 °C, M 20x1,5 <b>G<sup>2)</sup></b> = transmetteur déporté, -40...+180 °C, M 20x1,5 <b>H<sup>2)</sup></b> = transmetteur déporté, -40...+260 °C, M 20x1,5	<b>0</b> = sans <b>A</b> =  II 1/2 G EEx ia IIC T6 - T2 <b>B</b> = NEPSI	<b>1</b> = standard, 3 points <b>2</b> = 10 points <b>3</b> = laboratoire extérieur	<b>0</b> = sans <b>1</b> = standard, 3 points (pas pour gamme '008') <b>2</b> = calibrage spécial, 5 points	<b>0</b> = sans <b>X</b> = avec (spécification séparée nécessaire)

<sup>1)</sup> Autres formes de bride ou bride ANSI sur demande.

<sup>2)</sup> Veuillez commander les presse-étoupes séparément, voir les accessoires

## Détails et informations nécessaires pour le dimensionnement de l'instrument TMU

- fluide
- température du procédé mini/maxi
- température ambiante mini/maxi
- plage de mesure
- pression de service
- viscosité
- densité

## Code de commande transmetteur UMC3 (Exemple: UMC3 - A 0 1 A 0 0K)

Modèle	Montage / raccordement capteur / type d'entrée de câble	Affichage / carte d'interface	Alimentation électrique	Sortie
UMC3-	<b>A</b> = transmetteur intégré / - / 1/2" NPT <b>B</b> = transmetteur intégré / - / M 20x1,5 <b>C<sup>1)</sup></b> = transmetteur déporté / avec bornier, 1/2" NPT / 1/2" NPT <b>D<sup>1)</sup></b> = transmetteur déporté / avec bornier M 20x1,5 / M20x1,5 <b>E<sup>1)</sup></b> = transmetteur déporté / connecteur Harting Han® R23 / 1/2" NPT <b>F<sup>1)</sup></b> = transmetteur déporté / connecteur Harting Han® R23 / M20x1,5	<b>0</b> = sans <b>1</b> = intégrée dans le boîtier du transmetteur, température ambiante jusqu'à 60 °C <b>2<sup>2)</sup></b> = ensemble carte déportable et séparée plus adaptateur de montage sur tableau	<b>1</b> = 90 - 265 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz <b>2</b> = 19 - 36 V <sub>DC</sub> , 24 V <sub>AC</sub> (± 20 %), 50/60 Hz	<b>A</b> = sortie analogique, 0 (4) - 20 mA avec / sans HART®, sortie impulsionnelle passive U <sub>m</sub> = 30 V <sub>CC</sub> , sortie d'états passive U <sub>m</sub> = 30 V <sub>CC</sub> <b>B<sup>3)</sup></b> = sortie analogique 0 (4) - 20 mA avec / sans HART®, sortie impulsionnelle active 24 V <sub>CC</sub> , sortie d'états passive U <sub>m</sub> = 30 V <sub>CC</sub> <b>D<sup>4)</sup></b> = Profibus® PA (EEx ia IIC), sans sorties analogiques et numériques <b>E</b> = Profibus® DP V1, sans sorties analogiques et numériques <b>F<sup>5)</sup></b> = Modbus® RTU (RS485) Sortie analogique 0 (4) - 20 mA <b>J</b> = Fieldbus® Foundation™

**Code de commande transmetteur UMC3 (suite)**

Homologations	Protection sortie du signal
0 = sans	0K = sans
1 = $\text{Ex}$ II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 température ambiante jusqu'à 60 °C	1K = EEX ia 2K = EEX e (non intrinsèquement sûr)
2 = $\text{Ex}$ II(1)2G Eex d [ia] IIB/IIC T3-T6 température ambiante jusqu'à 60 °C	
4 = NEPSI température ambiante jusqu'à 60 °C	
5 = $\text{Ex}$ II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 température ambiante jusqu'à 80 °C	
6 = $\text{Ex}$ II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 température ambiante jusqu'à 80 °C	

- <sup>1)</sup> - Comprend des supports de montage muraux, un adaptateur pour support de montage sur conduite. A commander séparément (voir les accessoires)  
- Le câble de connexion (du capteur jusqu'au transmetteur) et le presse-étoupe doivent être commandés séparément (voir les accessoires)
- <sup>2)</sup> Le câble de connexion doit être commandé séparément
- <sup>3)</sup> Sortie de signal impossible en version EEX ia
- <sup>4)</sup> Indisponible avec les homologations 3 et 4
- <sup>5)</sup> Indisponible avec les homologations 3, 4, 5, et 6 et sans protection de sortie de signal 2

**Code de commande transmetteur UMC4 (Exemple: UMC4 - B 1 1 A 0 0K)**

Modèle	Montage / raccordement capteur / type d'entrée de câble	Affichage / carte d'interface	Alimentation électrique	Sortie
UMC4-	B = transmetteur intégré / M20x1,5 D <sup>1)</sup> = transmetteur déporté bornier montée / M20x1,5 (Spécifier la longueur de câble en texte clair) E <sup>1)</sup> = transmetteur déporté, transmetteur avec 5m câble / M20x1,5	1 = intégrée dans le boîtier du transmetteur, température ambiante jusqu'à 60 °C	1 = 90 - 265 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz 2 = 19 - 36 V <sub>DC</sub> , 24 V <sub>AC</sub> (± 20 %), 50/60 Hz	A = sortie analogique, 0 (4) - 20 mA avec/sans HART®, sortie impulsionnelle passive U <sub>m</sub> = 30 V <sub>CC</sub> , sortie d'états passive U <sub>m</sub> = 30 V <sub>CC</sub>

**Code de commande transmetteur UMC4 (suite)**

Homologations	Protection sortie du signal
0 = sans	0K = sans
2 = $\text{Ex}$ II(1)2G Eex d [ia] IIB/IIC T3-T6 température ambiante jusqu'à 60 °C	1K = EEX ia 2K = EEX e (non intrinsèquement sûr)

- <sup>1)</sup> - Comprend des supports de montage muraux, un adaptateur pour support de montage sur conduite. A commander séparément (voir les accessoires)  
- Le câble de connexion (du capteur jusqu'au transmetteur) et le presse-étoupe doivent être commandés séparément (voir les accessoires)

**Code de commande accessoires (Exemple: TMK - BL KK 005)**

N° de commande	Modèle	Version	Longueur de câble / champ d'application
TMK-	BL = câble de connexion	KK = capteur - transmetteur avec câble de connexion SK = capteur - transmetteur extrémité 1 du câble: connecteur (Harting Han® R23) extrémité 2 du câble: câble SS = connecteurs aux deux extrémités (Harting Han® R23) UB = transmetteur - connecteur carte d'interface	<b>Longueur de câble</b> 005 = 5 m 010 = 10 m 015 = 15 m 030 = 30 m 075 = 75 m 150 = 150 m 300 = 300 m XXX = longueur spéciale
	V = presse-étoupe	AU = transmetteur intégré GU = transmetteur déporté	<b>Domaines d'application</b> NEM 20 = non Ex, M 20 x1,5 NENPT = non Ex, 1/2" NPT DEIAM 20 = EEX de - EEX ia, M 20 x1,5 DEIANPT = EEX de - EEX ia, 1/2" NPT DEEM 20 = EEX de - EEX e, M 20 x1,5 DEENPT = EEX de - EEX e, 1/2" NPT
TM-	ROHRMONT = accessoire de montage sur conduite 2"		





## Longueur d'installation

Modèle	A (Longueur d'installation)								
	Raccordement du procédé	mm	[inch]	Raccordement du procédé	mm	[inch]	Raccordement du procédé	mm	[inch]
TMU-x008	DN10	360	[14,2]	¼" NPT (f)	300	[11,8]	½" CI150	366	[14,4]
	-	-	-	½" NPT (f)	300	[11,8]	½" CI600	375	[14,8]
TMU-x010	DN10	390	[15,4]	DN15	396	[15,6]	DN25	424	[16,7]
	¼" NPT (f)	300	[11,8]	½" CI150	416	[16,4]	¾" CI150	350	[13,8]
	½" NPT (f)	300	[11,8]	½" CI600	425	[16,7]	¾" CI600	360	[14,2]
TMU-x015	DN15	515	[20,3]	DN25	520	[20,5]	DN50	586	[23,1]
	½" NPT (f)	450	[17,7]	½" CI150	535	[21,1]	¾" CI150	546	[21,5]
	-	-	-	½" CI600	546	[21,5]	¾" CI600	556	[21,9]
TMU-x025	DN25	632	[24,9]	DN40	642	[25,3]	DN50	500	[19,7]
	¾" CI150	657	[25,9]	1" CI150	664	[26,1]	1½" CI150	676	[26,6]
	¾" CI600	667	[26,3]	1" CI600	676	[26,6]	1½" CI600	692	[27,2]
TMU-x040	DN40	770	[30,3]	DN50	776	[30,6]	DN80	600	[23,6]
	1½" CI150	804	[31,7]	2" CI150	810	[31,9]	-	-	-
	1½" CI600	820	[32,3]	2" CI600	828	[32,6]	-	-	-
TMU-x050	DN40	1018	[40,1]	DN50	1024	[40,3]	DN80	1025	[41,1]
	DN100	804	[31,7]	-	-	-	-	-	-
	1½" CI150	1050	[41,3]	2" CI150	1053	[41,5]	3" CI150	1066	[42,0]
	1½" CI600	1066	[42,0]	2" CI600	1072	[42,2]	3" CI600	1091	[43,0]
TMU-x080	DN50	1176	[46,3]	DN80	1196	[47,1]	DN100	1184	[46,6]
	DN125	925	[43,1]	DN150	sur demande	-	-	-	
	2" CI150	1207	[47,5]	3" CI150	1218	[48,0]	4" CI150	1230	[48,4]
	2" CI600	1226	[48,3]	3" CI600	1243	[48,9]	4" CI300	1250	[49,2]
TMU-x100	DN80	1370	[53,9]	DN100	1358	[53,5]	DN150	1090	[42,9]
	3" CI150	1388	[54,6]	4" CI150	1400	[55,1]	6" CI150	1154	[45,4]
	3" CI300	sur demande	4" CI300	1420	[55,9]	6" CI300	1173	[46,2]	
	3" CI600	1413	[55,6]	4" CI600	sur demande	6" CI600	sur demande		
TMU-x150	DN100	1726	[68,0]	DN150	1732	[68,2]	DN200	1448	[57,0]
	4" CI150	1770	[69,7]	6" CI150	1796	[70,7]	8" CI150	1525	[60,0]
	4" CI300	1790	[70,5]	6" CI300	1815	[71,5]	8" CI300	1545	[60,8]
	4" CI600	sur demande	6" CI600	sur demande	8" CI600	sur demande			
TMU-x200	DN150	2184	[86,0]	DN200	2198	[86,5]	DN250	1850	[73,4]
	6" CI150	2250	[88,6]	8" CI150	2270	[89,4]	10" CI150	1925	[75,8]
	6" CI300	2270	[89,4]	8" CI300	2287	[90,0]	10" CI300	1957	[77,1]
	6" CI600	sur demande	8" CI600	sur demande	10" CI600	sur demande			
TMU-x250	DN200	2268	[89,3]	DN250	2284	[89,9]	DN300	1900	[74,8]
	8" CI150	2348	[92,4]	10" CI150	2348	[92,4]	12" CI150	1945	[76,6]
	8" CI300	2363	[93,0]	10" CI300	2375	[93,5]	12" CI300	1977	[77,8]
	8" CI600	sur demande	10" CI600	sur demande	12" CI600	sur demande			
TMU-x300	DN250	2913	[114,7]	DN300	2925	[115,2]	DN350	2933	[115,5]
	DN400	sur demande	-	-	-	-	-	-	
	10" CI150	2976	[117,2]	12" CI150	2995	[117,9]	14" CI150	3020	[118,9]
	10" CI300	3008	[118,4]	12" CI300	3030	[119,3]	14" CI300	3050	[120,1]
	10" CI600	sur demande	12" CI600	sur demande	14" CI600	sur demande			

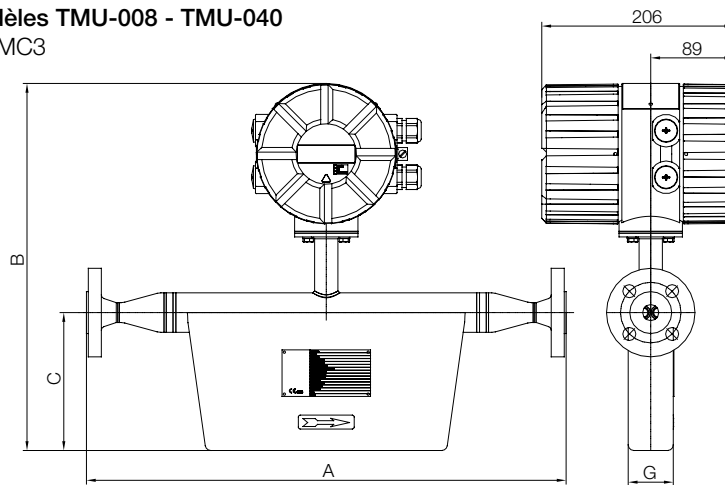
**Dimensions**

**Dimensions avec Transmetteur UMC3**

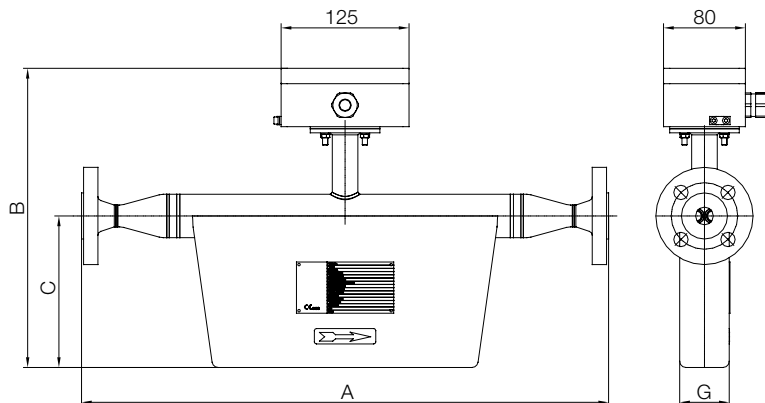
Modèle	B										C		G	
	Transmetteur intégré					Transmetteur déporté								
	-40...+100 °C (-40...+212 °F)		-40...+150 °C (-40...+302 °F)		-40...+100 °C (-40...+212 °F)		-40...+180 °C (-40...+356 °F)		-40...+260 °C (-40...+500 °F)					
	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]
TMU-x008	328	[12,9]	430	[16,9]	228	[9,0]	330	[13]	430	[16,9]	85	[3,3]	40	[1,6]
TMU-x010	343	[13,5]	445	[17,5]	243	[9,6]	345	[13,6]	445	[17,5]	100	[3,9]	40	[1,6]
TMU-x015	395	[15,6]	497	[19,6]	295	[11,6]	397	[15,6]	497	[19,6]	148	[5,8]	48	[1,9]
TMU-x025	460	[18,1]	562	[22,1]	360	[14,2]	462	[18,2]	562	[22,1]	200	[7,9]	74	[2,9]
TMU-x040	528	[20,8]	630	[24,8]	428	[16,9]	530	[20,9]	630	[24,8]	255	[10,0]	101	[4,0]
TMU-x050	1010	[39,8]	1112	[43,8]	910	[35,8]	1012	[39,8]	1112	[43,8]	615	[24,2]	230	[9,1]
TMU-x080	1210	[47,6]	1312	[51,7]	1110	[43,7]	1212	[47,7]	1312	[51,7]	800	[31,5]	250	[9,8]
TMU-x100	1230	[48,4]	1332	[52,4]	1130	[44,5]	1232	[48,5]	1332	[52,4]	815	[32,1]	270	[10,6]
TMU-x150	1560	[61,4]	1662	[65,4]	1460	[57,5]	1562	[61,5]	1662	[65,4]	1070	[42,1]	380	[15,0]
TMU-x200	1720	[67,7]	1822	[71,7]	1620	[63,8]	1722	[67,8]	1822	[71,7]	1210	[47,6]	400	[15,7]
TMU-x250	1860	[73,2]	1962	[77,2]	1760	[69,3]	1862	[73,3]	1962	[77,2]	1300	[51,2]	550	[21,7]
TMU-x300	1865	[73,4]	1967	[77,4]	1765	[69,5]	1867	[73,5]	1967	[77,4]	1400	[55,1]	510	[20,1]

**Version standard modèles TMU-008 - TMU-040**

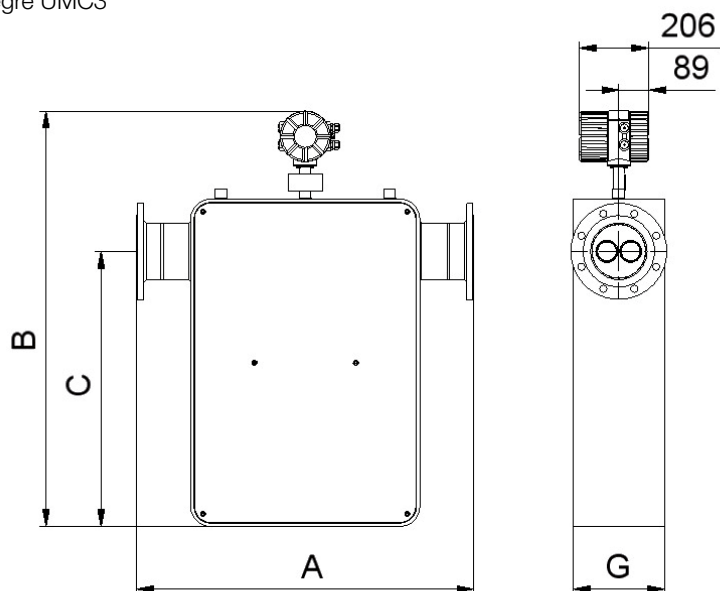
Transmetteur intégré UMC3



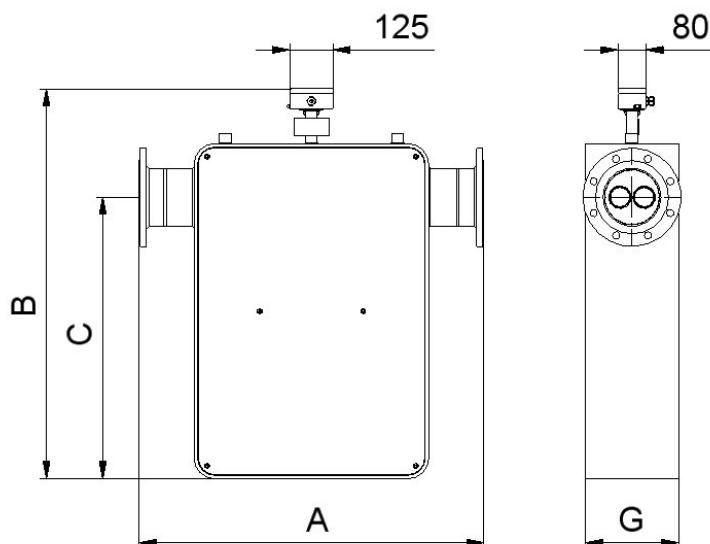
Transmetteur déporté



Version standard modèles TMU-050 - TMU-300  
Transmetteur intégré UMC3



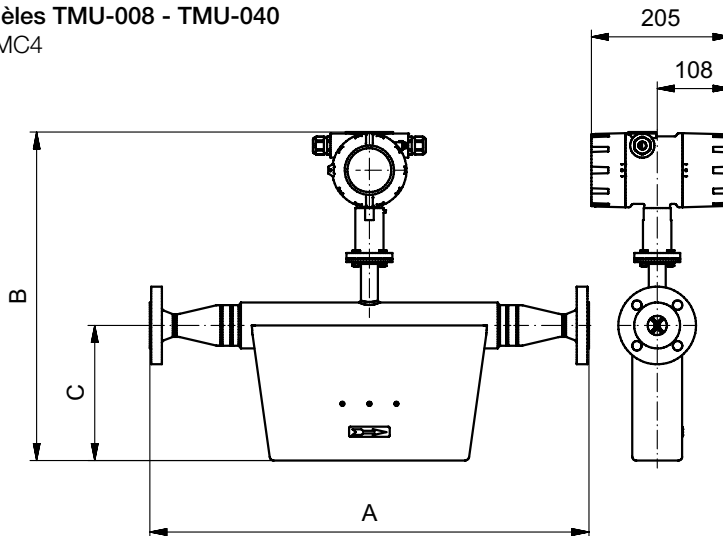
Transmetteur déporté



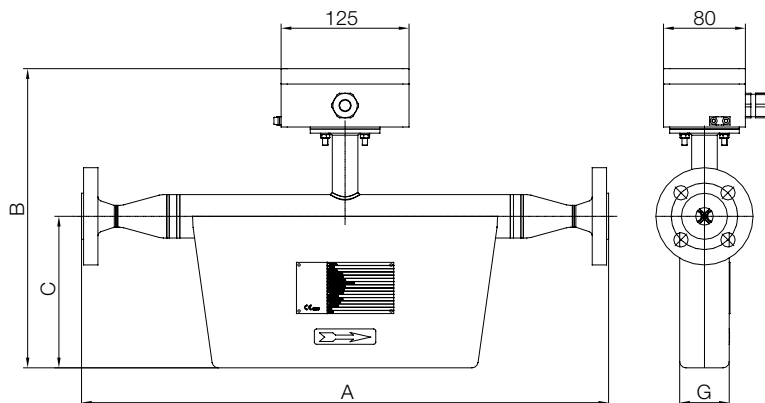
Dimensions avec Transmetteur UMC4

Modèle	B										C		G	
	Transmetteur intégré					Transmetteur déporté								
	-40...+100 °C (-40...+212 °F)		-40...+150 °C (-40...+302 °F)		-40...+100 °C (-40...+212 °F)		-40...+180 °C (-40...+356 °F)		-40...+260 °C (-40...+500 °F)					
	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]	mm	[inch]
TMU-x008	359	[14,1]	461	[18,1]	256	[10,1]	358	[14,1]	458	[18,0]	85	[3,3]	40	[1,6]
TMU-x010	374	[14,7]	476	[18,7]	271	[10,7]	373	[14,7]	473	[18,6]	100	[3,9]	40	[1,6]
TMU-x015	426	[16,8]	528	[20,8]	323	[12,7]	425	[16,7]	525	[20,7]	148	[5,8]	48	[1,9]
TMU-x025	491	[19,3]	593	[23,3]	388	[15,3]	490	[19,3]	590	[23,2]	200	[7,9]	74	[2,9]
TMU-x040	559	[22,0]	661	[26,0]	456	[18,0]	558	[22,0]	658	[25,9]	255	[10,0]	101	[4,0]
TMU-x050	1041	[41,0]	1143	[45,0]	938	[36,9]	1040	[40,9]	1140	[44,9]	615	[24,2]	230	[9,1]
TMU-x080	1241	[48,9]	1343	[52,9]	1138	[44,8]	1240	[48,8]	1340	[52,8]	800	[31,5]	250	[9,8]
TMU-x100	1261	[49,6]	1363	[53,7]	1158	[45,6]	1260	[49,6]	1360	[53,5]	815	[32,1]	270	[10,6]
TMU-x150	1591	[62,6]	1693	[66,7]	1488	[58,6]	1590	[62,6]	1690	[66,5]	1070	[42,1]	380	[15,0]
TMU-x200	1751	[68,9]	1853	[73,0]	1648	[64,9]	1750	[68,9]	1850	[72,8]	1210	[47,6]	400	[15,7]
TMU-x250	1891	[74,4]	1993	[78,5]	1788	[70,4]	1890	[74,4]	1990	[78,3]	1300	[51,2]	550	[21,7]
TMU-x300	1896	[74,6]	1998	[78,7]	1793	[70,6]	1895	[74,6]	1995	[78,5]	1400	[55,1]	510	[20,1]

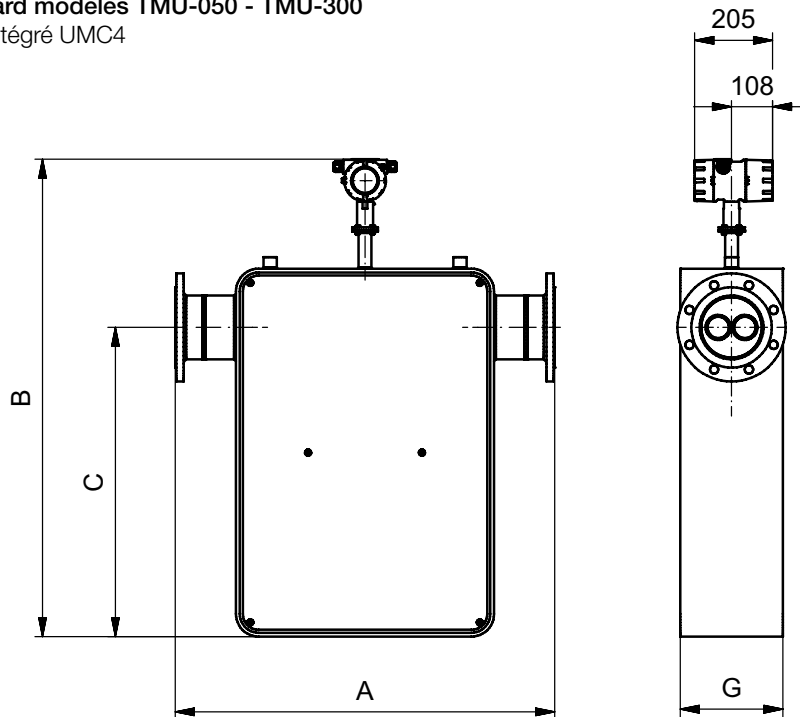
Version standard modèles TMU-008 - TMU-040  
Transmetteur intégré UMC4



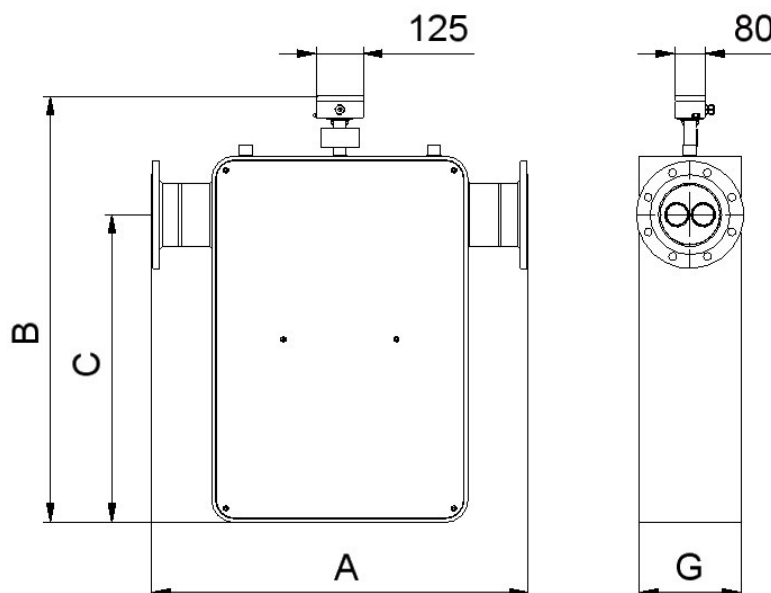
Transmetteur déporté



Version standard modèles TMU-050 - TMU-300  
Transmetteur intégré UMC4



Transmetteur déporté



Dessins avec chauffage sur demande.