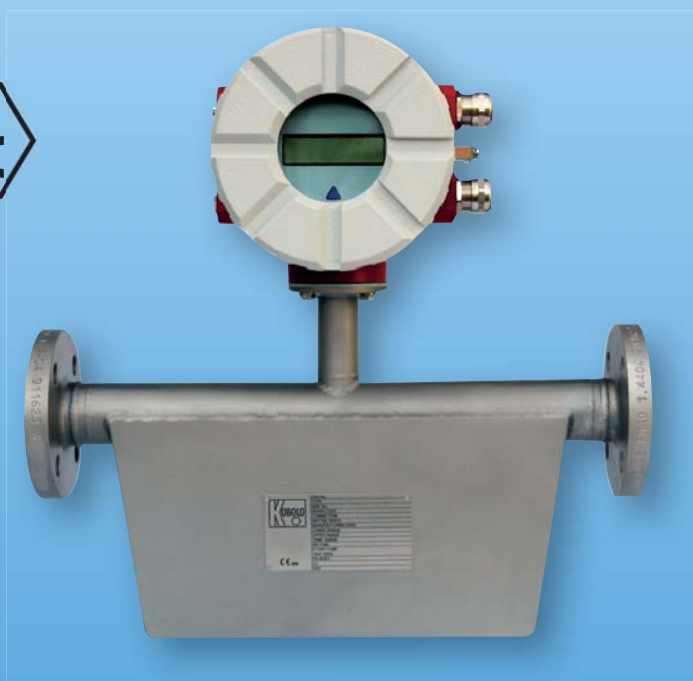




Coriolisův hmotnostní průtokoměr pro kapaliny a plyny



měření
•
kontrola
•
analýza



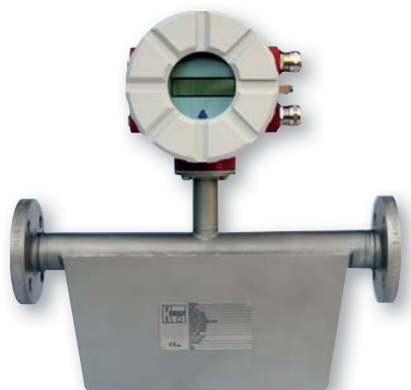
- Měřicí rozsah:
0 - 60 kg/h ... 0 - 1 900 000 kg/h voda
- Přesnost: $\pm 0,1$ z měřené hodnoty
 \pm stabilita nulového bodu
(pro kapaliny do TMU-x040)
- p_{\max} : PN40 t_{\max} : -40 ... +260 °C
- Připojení: příruby DN10... DN300,
1/2" ... 12" třída 150/300
- Materiál: 1.4404 (316 L) / 1.4571 (316 Ti) /
Hastelloy C-22
- Volitelné: kontakty, analogový výstup s HART[®],
PROFIBUS PA nebo Modbus RTU

Společnost KOBOLD se nachází v těchto zemích:

ALGERIA, ARGENTINA, AUSTRALIA, AUSTRIA, BELGIUM, BULGARIA, CANADA, CHILE, CHINA, COLUMBIA, CZECHIA, DOMINICAN REPUBLIC, DUBAI, EGYPT, FRANCE, GERMANY, GREAT BRITAIN, HUNGARY, INDIA, INDONESIA, ITALY, MALAYSIA, MEXICO, MOROCCO, NETHERLANDS, PERU, PHILIPPINES, POLAND, ROMANIA, SINGAPORE, SLOVAKIA, SOUTH KOREA, SPAIN, SWITZERLAND, TAIWAN, THAILAND, TUNISIA, UKRAINE, USA, VENEZUELA, VIETNAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24 D-65719 Hofheim/Ts.
Sídlo: ☎ +49(0)6192 299-0
Obchodní oddělení DE:
☎ +49(0)6192 299-500
☎ +49(0)6192 23398
info.de@kobold.com • www.kobold.com

Model:
TMU



Popis

Kobold hmotnostní průtokoměr typ TMU využívá Coriolisova principu pro měření hmotnostního průtoku. Současně je monitorována hustota a teplota a z těchto parametrů je následně vypočítán objemový průtok. Řada TMU se vyrábí s vestavěným nebo odděleným převodníkem. Průtokoměry lze použít pro měření téměř všech kapalných nebo plyných medií. Byly speciálně navrženy pro měření mnoha standardních aplikací. Jsou použitelné v různých průmyslových odvětvích. TMU série se rovněž využívá pro přesné dávkování nebo pro přečerpávání. K dispozici je osvědčení pro fiskální měření (custody transfer).

Oblasti použití

- chemický průmysl
- petrochemický průmysl
- potravinářství
- olejový průmysl
- plynárenský průmysl

Technická data

Senzor

Měřicí princí:	Coriolis
Měřitelná media:	kapaliny a plyny
Materiály:	
- průtokové trubice, dělič, příruby:	nerezová ocel 1.4404 (316 L)/ 1.4571 (316 Ti) Hastelloy C-22
- pouzdro:	nerezová ocel 1.4301 (304) do TMU-x040 ocel 37.2/1.4301 (304) od TMU-x050
Procesní připojení:	příruby podle EN 1092, ASME B16.5, DIN 2512, speciální připojení na vyžádání

Nominální tlak:	PN 40, ASME tř. 150 / 300 vyšší tlaky na vyžádání
Procesní teplota:	-40...+260 °C
Teplota okolí:	-20 ...+60 °C (standard) -20 ...+80 °C (viz. osvědčení 5 nebo 6 a oddělitelná, samostatná deska)
Krytí:	IP 66/68 (EN60529)
Certifikáty a osvědčení	
- ochrana proti výbuchu:	senzorový okruh: jiskrově bezpečný DMT 01 ATEX E 149 X Ⓔ II ½ G EEx ia IIC T6-T2 (k dispozici i osvědčení pro zónu 0 uvnitř průtokové trubice)
- CE-označení:	směrnice o tlakových zařízeních 97/23/EG
Převodník	
Materiál	
- pouzdro:	hliník (s nátěrem)
- víko displeje:	bezpečnostní třída
Montáž:	vestavěný nebo oddělený (přípojná krabice nebo konektor)
Napájení:	19-36 V _{DC} , 24 V _{AC} +/-20%, 90-265 V _{AC}
Výstupy:	galvanicky oddělené
Proudový:	2 x 0(4) - 20 mA
Binární 1:	aktivní, bezpotencionální 24 V _{DC} max. 200 mA pasivní, optočlánek, U _i =30 V, I _i =200 mA, P _i =3 W
Frekvenční:	1 kHz
Binární 2:	pasivní, optočlánek, U _i =30 V, I _i =200 mA, P _i =3 W
Stavový:	pasivní, optočlánek, U _i =30 V, I _i =200 mA, P _i =3 W
Vstup binární:	resetovatelný čítač
Teplota okolí:	-20...+60 °C (-4...+140 °F) (standard) -20...+80 °C oddělený převodník s osvědčením 5 a 6
Krytí:	IP 68 (EN60529)
Komunikace:	HART® PROFIBUS PA Modbus RTU (RS 485)
Přesnost	± 0,1 z měřené hodnoty ± stabilita nulového bodu (pro kapaliny do TMU-x040)

Technická data pokračování

	±0,15 % z měřené hodnoty ± stabilita nulového bodu od TMU-x050	Signál výstup/ vstup:	jiskrově bezpečný nebo bez jiskrové bezpečnosti FM XP-AIS/I/1/A B C D/T*: CD 06100
Plyny:	±0,5 % z měřené hodnoty ± stabilita nulového bodu		FMC XP-AIS/I/1/CD/T*: CD 06101
Hustota (kapaliny):	±0,005 g/cm ³ s kalibrací hustoty ±0,001 g/cm ³ se speciální kalibrací hustoty do TMU-x040 ±0,002 g/cm ³ se speciální kalibrací hustoty od TMU-x050	CE-označení:	NEPSI osvědčení cert. číslo GYJ06477 ochrana proti výbuchu 94/9/EG EMV-směrnice 89/336/EWG
Objem:	±0,2 % z měřené hodnoty ± stabilita nulového bodu	Elektromagnetická kompatibilita:	EN 61000-6-3:2001 (emise-prostředí obytné) EN 61000-6-2:1999 (odolnost pro průmyslové prostředí) EN 55011:1998+A1:1999 skupina 1, třída B (rušení) EN 61000-4-2 bis DIN EN 61000- 4-6 EN 61000-4-8 EN 61000-4-11 EN 61000-4-29 EN 61326
Certifikace a osvědčení			
Ochrana proti výbuchu:	BVS 05 ATEX E 021 X		
Zvýšena bezpečnost EEx e (připojení):	⊕ II (1)2G EEx de [ia] IIC/ IIB T6-T3		
Nevýbušný EEx d (připojení):	⊕ II (1)2G EEx d [ia] IIC / IIB T6-T3		

Měřicí rozsahy

	Min. měřicí rozsah	Max. měřicí rozsah	Nominální ($\Delta p=1\text{bar}$)	Stabilita nulového bodu (z rozsahu)
Model	kg/h [lbs/min]	kg/h [lbs/min]	kg/h [lbs/min]	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]*	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]**	12 [0,4]
TMU-x100	30 000 [1102,3]	200 000 [7348,6]	200 000 [7348,6]***	20 [0,7]
TMU-x150	60 000 [2204,6]	460 000 [16 901,8]	460 000 [16 901,8]***	46 [1,7]
TMU-x200	150 000 [5511,5]	700 000 [25 720,2]	700 000 [25 720,2]****	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]


Referenční podmínky: v souladu s IEC 770: voda při 20 °C

* ($\Delta p=0,87\text{bar}$)** ($\Delta p=0,95\text{bar}$)*** ($\Delta p=0,93\text{bar}$)**** ($\Delta p=0,66\text{bar}$)

Objednací údaje SENZOR (příklad: TMU-S008 6010 A00 A 0 1 0)

Model/ Materiál	Senzor / měřicí rozsah	Procesní připojení ¹⁾ (příruby podle DIN EN1092-1 typ B1)	Ochranný plášť	Připojení pro ohřev / chlazení
TMU-S = nerezová ocel TMU-H = Hastelloy C-22	008 = DN8, 0 - 600 kg/h (min. 0 - 60 kg/h)	6010 = ¼ NPT vnitřní 6030 = ½ NPT vnitřní 301B = příruba DN10 PN40	A = standard ochranný plášť B = standard ochranný plášť s vypouštěním ½ NPT vnitřní	00 = bez ohřevu / chlazení BA = ohřev s Ermeto EO12 BB = ohřev s Swagelok 12 mm BC = ohřev s DN15 PN40 DIN EN 1092 - 1 typ B1 BD = ohřev s přírubou ½" třída 150 RF ASME B16.5 BE = ohřev s ½ NPT vnitřní BF = ohřev s DN25 PN40 DIN EN 1092 - 1 typ B1 BG = ohřev s přírubou 1" třída 150 RF ASME B16.5 BH = ohřev s 1 NPT vnitřní
	010 = DN10, 0 - 2500 kg/h (min. 0 - 250 kg/h)	6010 = ¼ NPT vnitřní 6030 = ½ NPT vnitřní 301B = příruba DN10 PN40 305B = příruba DN15 PN40 309B = příruba DN25 PN40		
	025 = DN25, 0 - 30 000 kg/h (min. 0 - 3000 kg/h)	309B = příruba DN25 PN40 317B = příruba DN40 PN40 321B = příruba DN50 PN40		
	040 = DN40, 0 - 60 000 kg/h (min. 0 - 6000 kg/h)	317B = příruba DN40 PN40 321B = příruba DN50 PN40 331B = příruba DN80 PN40		
	050 = DN50, 0 - 80 000 kg/h (min. 0 - 20 000 kg/h)	317B = příruba DN40 PN40 321B = příruba DN50 PN40 331B = příruba DN80 PN40 335B = příruba DN100 PN16		
	080 = DN80, 0 - 120 000 kg/h (min. 0 - 25 000 kg/h)	321B = příruba DN50 PN40 331B = příruba DN80 PN40 335B = příruba DN100 PN16 340B = příruba DN125 PN16 345B = příruba DN150 PN16		
	100 = DN100, 0 - 200 000 kg/h (min. 0 - 30 000 kg/h)	331B = příruba DN80 PN40 335B = příruba DN100 PN16 345B = příruba DN150 PN16		
	150 = DN150, 0 - 460 000 kg/h (min. 0 - 60 000 kg/h)	335B = příruba DN100 PN16 345B = příruba DN150 PN16 350B = příruba DN200 PN16		
	200 = DN200, 0 - 700 000 kg/h (min. 0 - 150 000 kg/h)	345B = příruba DN150 PN16 350B = příruba DN200 PN16 356B = příruba DN250 PN16		
	250 = DN250, 0 - 1 500 000 kg/h (min. 0 - 300 000 kg/h)	350B = příruba DN200 PN16 356B = příruba DN250 PN16 363B = příruba DN300 PN16		
300 = DN300, 0 - 2 200 000 kg/h (min. 0 - 400 000 kg/h)	355B = příruba DN250 PN10 362B = příruba DN300 PN10 369B = příruba DN350 PN10 375B = příruba DN400 PN10			

*nerezová ocel 1.4301 do senzoru 040
ocel pro senzor 050 a větší

Senzor / procesní teplota / závit přípojné krabice	Osvědčení	Kalibrace hmotnostní průtok	Kalibrace hustota
A = vestavěný převodník, -20...+100 °C B = vestavěný převodník, -20...+150 °C C²⁾ = oddělený převodník, -40...+100 °C, ½ NPT D²⁾ = oddělený převodník, -40...+180 °C, ½ NPT E²⁾ = oddělený převodník, -40...+260 °C, ½ NPT F²⁾ = oddělený převodník, -40...+100 °C, M 20x1.5 G²⁾ = oddělený převodník, -40...+180 °C, M 20x1.5 H²⁾ = oddělený převodník, -40...+260 °C, M 20x1.5	0 = bez A =  II ½G EEx ia IIC T6 - T2, FM/FMC CL I, DIV 1, GPS ABCD T B = NEPSI	1 = standard, 3 bodů 2 = 10 bodů 3 = externí laboratoř	0 = bez 1 = standard, 3 bodů 2 = speciální, 5 bodů

¹⁾ jiné typy přírub nebo ANSI příruby na vyžádání

²⁾ kabelové přípojky prosím objednávejte odděleně - viz. příslušenství





Nutné údaje pro výrobu TMU přístroje

- medium
- procesní teplota min./max.
- okolní teplota min./max.
- měřicí rozsah
- provozní tlak
- viskozita
- hustota

Objednací údaje PŘEVODNÍK (příklad: UMC3 - A 0 1 A 0 0 K)

Model	Senzor	Displej / rozhraní	Napájení	Výstup
UMC3-	A = vestavěný převodník, ½ NPT B = vestavěný převodník, M20x1,5 C¹⁾ = oddělený převodník se svorkovnicí, ½ NPT D¹⁾ = oddělený převodník se svorkovnicí, M20x1,5 E¹⁾ = oddělený převodník s konektorem, ½ NPT F¹⁾ = oddělený převodník s konektorem, M20x1,5	0 = bez 1 = vestavěný v pouzdrů převodníku, teplota okolí do 60 °C 2²⁾ = oddělitelný, samostatné rozhraní plus sada pro montáž do panelu	1 = 90 - 265 V _{AC} , 50/60 Hz 2 = 19 - 36 V _{DC} , 24 V _{AC} (± 20 %), 50/60 Hz	A = analogový výstup, 0(4) - 20 mA s/ bez HART [®] , pulzní výstup pasivní U _m = 30 V _{DC} , stavový výstup pasivní U _m = 30 V _{DC} B³⁾ = analogový výstup 0(4) - 20 mA s/ bez HART [®] , pulzní výstup aktivní 24V _{DC} , stavový výstup pasivní U _m = 30 V _{DC} D⁴⁾ = PROFIBUS PA (EEx ia IIC), všechny analogové a binární výstupy uzavřeny F⁵⁾ = Modbus*RTU (RS485) analogový výstup 0(4) - 20 mA

Objednací údaje PŘEVODNÍK (pokračování)

Osvědčení	Krytí (výstupní signál)
0 = bez	0 = bez
1 =  II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 teplota okolí do 60 °C	1 = EEX ia 2 = EEX e (bez jiskrové bezpečnosti)
2 =  II(1)2G Eex d [ia] IIB/IIC T3-T6 teplota okolí do 60 °C	
3 = FM CL I, DIV 1, GPS ABCD, T* / FMC CL I, BPS CD, T* teplota okolí do 60 °C	
4 = NEPSI teplota okolí do 60 °C	
5 =  II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 teplota okolí do 80 °C	
6 =  II(1)2G Eex de [ia] IIB/IIC T3-T6 teplota okolí do 80 °C	

- 1) - včetně konzoly pro montáž na stěnu, konzola pro uchycení na potrubí se musí objednat zvlášť (viz příslušenství)
 - propojovací kabel (od senzoru k převodníku) a kabelová přípojka se musí objednat zvlášť (viz příslušenství)
- 2) propojovací kabel se musí objednat zvlášť
- 3) výstupní signál v EEX ia není možný
- 4) není k dispozici s osvědčením 3 a 4
- 5) není dostupný s osvědčením 3, 4, 5, nebo 6 a je bez krytí výstupního signálu 2

Objednací údaje PŘÍSLUŠENSTVÍ (příklad: TMU - BL KK 005)

Objednací číslo	Typ	Provedení	Délka kabelu/ Oblast aplikace
TMK-	BL = propojovací kabel	KK = ssenzor-převodník s propojovacím kabelem SK = senzor-převodník konec kabelu 1: zástrčka (Harting Han® R23) konec kabelu 2: kabelová přípojka SS = zástrčky na obou koncích (Harting Han® R23) UB = převodník-deska rozhraní zástrčka	Délka kabelu 005 = 5 metrů 010 = 10 metrů 015 = 15 metrů 030 = 30 metrů 075 = 75 metrů 150 = 150 metrů 300 = 300 metrů XXX = speciální délka
	V = sada kabelových přípojek	AU = vestavěný převodník GU = oddělený převodník	Oblast aplikace NEM 20 = není Ex, M20x1.5 NENPT = není Ex, ½ NPT DEIAM 20 = EEx de - EEx ia, M20x1.5 DEIANPT = EEx de - EEx ia, ½ NPT DEEM 20 = EEx de - EEx e, M20x1.5 DEENPT = EEx de - EEx e, ½ NPT
TM-	ROHRMONT = příslušenství pro montáž na 2" potrubí		

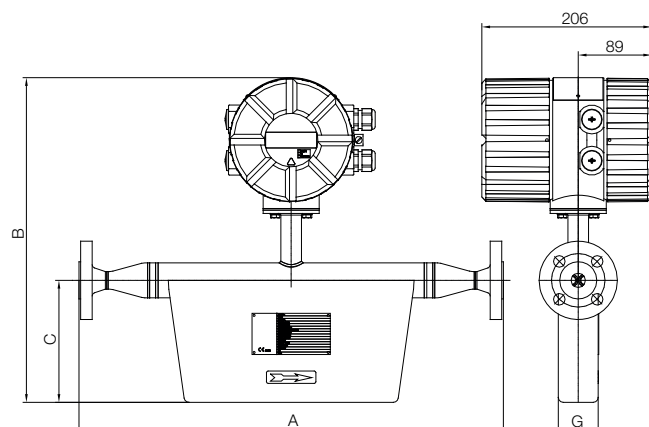
Instalační délka

Model	A (instalační délka)								
	koncové připojení	mm	[inch]	koncové připojení	mm	[inch]	koncové připojení	mm	[inch]
TMU-x008	DN10	360	[14,2]	¼ NPT (f)	300	[11,8]	½" tř. 150	366	[14,4]
	-	-	-	½ NPT (f)	300	[11,8]	½" tř. 600	375	[14,8]
TMU-x010	DN10	390	[15,4]	DN15	396	[15,6]	DN25	424	[16,7]
	¼ NPT (f)	300	[11,8]	½" tř. 150	416	[16,4]	¾" tř. 150	350	[13,8]
	½ NPT (f)	300	[11,8]	½" tř. 600	425	[16,7]	¾" tř. 600	360	[14,2]
TMU-x015	DN15	515	[20,3]	DN25	520	[20,5]	DN50	586	[23,1]
	½ NPT (f)	450	[17,7]	½" tř. 150	535	[21,1]	¾" tř. 150	546	[21,5]
	-	-	-	½" tř. 600	546	[21,5]	¾" tř. 600	556	[21,9]
TMU-x025	DN25	632	[24,9]	DN40	642	[25,3]	DN50	500	[19,7]
	¾" tř. 150	657	[25,9]	1" tř. 150	664	[26,1]	1½" tř. 150	676	[26,6]
	¾" tř. 600	667	[26,3]	1" tř. 600	676	[26,6]	1½" tř. 600	692	[27,2]
TMU-x040	DN40	770	[30,3]	DN50	776	[30,6]	DN80	600	[23,6]
	1½" tř. 150	804	[31,7]	2" tř. 150	810	[31,9]	-	-	-
	1½" tř. 600	820	[32,3]	2" tř. 600	828	[32,6]	-	-	-
TMU-x050	DN40	1018	[40,1]	DN50	1024	[40,3]	DN80	1044	[41,1]
	DN100	804	[31,7]	-	-	-	-	-	-
	1½" tř. 150	1050	[41,3]	2" tř. 150	1053	[41,5]	3" tř. 150	1066	[42,0]
	1½" tř. 600	1066	[42,0]	2" tř. 600	1072	[42,2]	3" tř. 600	1091	[43,0]
TMU-x080	DN50	1176	[46,3]	DN80	1196	[47,1]	DN100	1184	[46,6]
	DN125	1094	[43,1]	DN150	na vyžádání	-	-	-	
	2" tř. 150	1207	[47,5]	3" tř. 150	1218	[48,0]	4" tř. 150	1230	[48,4]
	2" tř. 600	1226	[48,3]	3" tř. 600	1243	[48,9]	4" tř. 300	1250	[49,2]
TMU-x100	DN80	1370	[53,9]	DN100	1358	[53,5]	DN150	1090	[42,9]
	3" tř. 150	1388	[54,6]	4" tř. 150	1400	[55,1]	6" tř. 150	1154	[45,4]
	3" tř. 300	na vyžádání	-	4" tř. 300	1420	[55,9]	6" tř. 300	1173	[46,2]
	3" tř. 600	1413	[55,6]	4" tř. 600	na vyžádání	-	6" tř. 600	na vyžádání	
TMU-x150	DN100	1726	[68,0]	DN150	1732	[68,2]	DN200	1448	[57,0]
	4" tř. 150	1770	[69,7]	6" tř. 150	1796	[70,7]	8" tř. 150	1525	[60,0]
	4" tř. 300	1790	[70,5]	6" tř. 300	1815	[71,5]	8" tř. 300	1545	[60,8]
	4" tř. 600	na vyžádání	-	6" tř. 600	na vyžádání	-	8" tř. 600	na vyžádání	
TMU-x200	DN150	2184	[86,0]	DN200	2198	[86,5]	DN250	1864	[73,4]
	6" tř. 150	2250	[88,6]	8" tř. 150	2270	[89,4]	10" tř. 150	1925	[75,8]
	6" tř. 300	2270	[89,4]	8" tř. 300	2287	[90,0]	10" tř. 300	1957	[77,1]
	6" tř. 600	na vyžádání	-	8" tř. 600	na vyžádání	-	10" tř. 600	na vyžádání	
TMU-x250	DN200	2268	[89,3]	DN250	2284	[89,9]	DN300	1900	[74,8]
	8" tř. 150	2348	[92,4]	10" tř. 150	2348	[92,4]	12" tř. 150	1945	[76,6]
	8" tř. 300	2363	[93,0]	10" tř. 300	2375	[93,5]	12" tř. 300	1977	[77,8]
	8" tř. 600	na vyžádání	-	10" tř. 600	na vyžádání	-	12" tř. 600	na vyžádání	
TMU-x300	DN250	2913	[114,7]	DN300	2925	[115,2]	DN350	2933	[115,5]
	DN400	na vyžádání	-	-	-	-	-	-	
	10" tř. 150	2976	[117,2]	12" tř. 150	2995	[117,9]	14" tř. 150	3020	[118,9]
	10" tř. 300	3008	[118,4]	12" tř. 300	3030	[119,3]	14" tř. 300	3050	[120,1]
	10" tř. 600	na vyžádání	-	12" tř. 600	na vyžádání	-	14" tř. 600	na vyžádání	

Rozměry

Model	B										C		G	
	Vestavěný převodník				Oddělený převodník						mm	[inch]	mm	[inch]
	-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]	225	[8,9]	327	[12,9]	427	[16,8]	85	[3,3]	40	[1,6]
TMU-x010	343	[13,5]	445	[17,5]	240	[9,4]	342	[13,5]	442	[17,4]	100	[3,9]	40	[1,6]
TMU-x015	395	[15,6]	497	[19,6]	292	[11,5]	394	[15,5]	494	[19,4]	148	[5,8]	48	[1,9]
TMU-x025	460	[18,1]	562	[22,1]	357	[14,1]	459	[18,1]	559	[22,0]	200	[7,9]	74	[2,9]
TMU-x040	528	[20,8]	630	[24,8]	425	[16,7]	527	[20,7]	627	[24,7]	255	[10,0]	101	[4,0]
TMU-x050	1010	[39,8]	1112	[43,8]	907	[35,7]	1009	[39,7]	1109	[43,7]	615	[24,2]	230	[9,1]
TMU-x080	1210	[47,6]	1312	[51,7]	1107	[43,6]	1209	[47,6]	1309	[51,5]	800	[31,5]	250	[9,8]
TMU-x100	1230	[48,4]	1332	[52,4]	1127	[44,4]	1229	[48,4]	1329	[52,3]	815	[32,1]	270	[10,6]
TMU-x150	1560	[61,4]	1662	[65,4]	1457	[57,4]	1559	[61,4]	1659	[65,3]	1070	[42,1]	380	[15,0]
TMU-x200	1720	[67,7]	1822	[71,7]	1617	[63,7]	1719	[67,7]	1819	[71,6]	1210	[47,6]	400	[15,7]
TMU-x250	1860	[73,2]	1962	[77,2]	1757	[69,2]	1859	[73,2]	1959	[77,1]	1300	[51,2]	550	[21,7]
TMU-x300	1865	[73,4]	1967	[77,4]	1762	[69,4]	1864	[73,4]	1964	[77,3]	1400	[55,1]	510	[20,1]

Vestavěný převodník



Oddělený převodník

