



# Průtokoměr s turbínovým kolem plastové provedení pro kapaliny



měření  
•  
kontrola  
•  
analýza

## TUR



Typ: TUR s  
převodníkem



Typ: TUR s  
elektronikou ADI



Typ: TUR s kompaktní  
elektronikou

- Měřicí rozsah:  
0,2 - 5,0 ... 2,5 - 100,0 m<sup>3</sup>/h voda
- Přesnost měření: ± 1% konc. jednotky
- p<sub>max</sub>\*: 10 bar; t<sub>max</sub>\*: 70 °C
- Rozsah viskozity: nízcce viskózní
- Připojení:  
příruba DN 25 ... DN 100
- Materiál: PVC, PVDF
- Výstup: impulsy,  
0 - 20 mA, 4 - 20 mA nebo 0 - 10 V,  
LED displej, ručičkový ukazatel

S4

Společnost KOBOLD se nachází v těchto zemích:

ARGENTINA, AUSTRÁLIE, BELGIE, BULHARSKO, ČESKÁ REPUBLIKA, CHILE, ČÍNA, EGYPT, FRANCIE, INDIE, INDONÉSIE, ITÁLIE, JIŽNÍ KOREA, KANADA, KOLUMBIE, MAĎARSKO, MALAJSIIE, MEXIKO, NIZOZEMSKO, PERU, POLSKO, RAKOUSKO, RUMUNSKO, SINGAPUR, ŠPANĚLSKO, ŠVÝCARSKO, TCHAJ-WAN, THAJSKO, TUNISKO, TURECKO, USA, VELKÁ BRITÁNIE, VIETNAM

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

### Použití

Průtokové přístroje s turbínovým kolem KOBOLD slouží k měření, řízení a regulování proudících kapalin. Díky použití chemicky vysoce odolných materiálů jsou přístroje vhodné pro použití u kyselin, louhů a agresivních médií, které se například často používají v chemickém průmyslu.

### Provedení

Kompletní zařízení pro měření průtoku se skládá z:

#### 1 Fitting

Materiál: PVC nebo PVDF

Připojení: příruba jmen. šířka NW 25, 50, 80 nebo 100

#### 2a Generátor impulsů

PNP ( $24 V_{DC}$ ,  $I_{max}$  400 mA)

NPN ( $24 V_{DC}$ ,  $I_{max}$  400 mA)

#### 2b Převodník (volitelné)

Výstup: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA nebo 0 - 10 V

Napájení:  $24 V_{DC}$ ,  $24 V_{AC}$  nebo  $230 V_{AC}$

### Způsob práce

Průtokový přístroj se skládá z tlustostěnné plastové trubky (1), na jejíž koncích jsou upevněny otočné příruby z PVC.

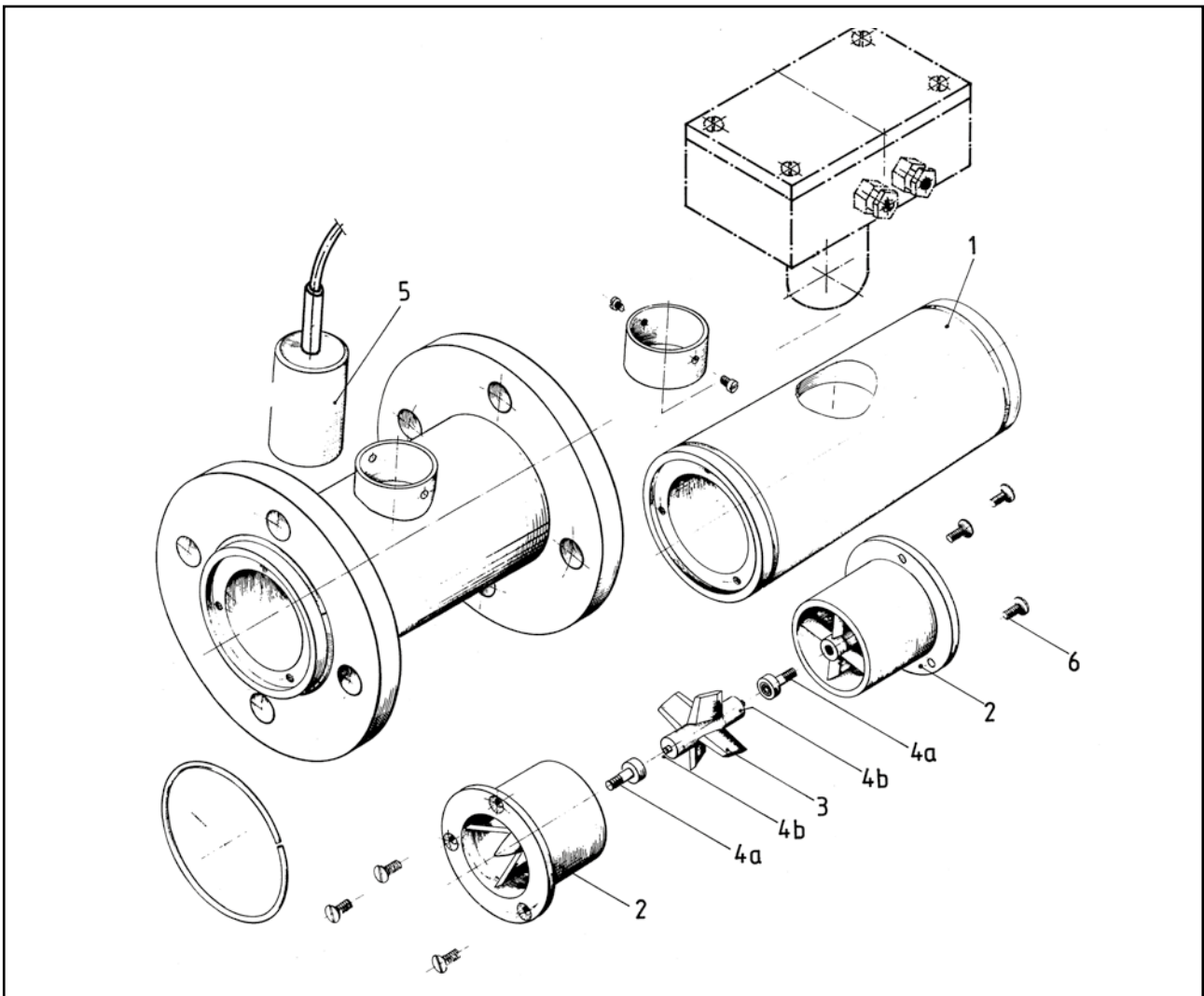
V náběhu a výběhu se nacházejí ložiskové kříže (2), které zajišťují bezvírové proudění kapaliny. Turbínové kolo (3) s díly z oceli s malým obsahem uhlíku, zalitými na koncích, se lehce otáčí v závislosti na průtoku kapaliny.

Kovové části se nedostávají do styku s médiem a jsou tak chráněny před korozí. Ložisková pouzdra (4a) ze safíru jsou nastavitelně připevněna v ložiskových křížích.

Osa ložiska z chemicky vysoce odolného wolframkarbidu je zalita v turbínovém kole.

Rotace je bez těsnění a mechanicky jednosměrně snímána namontovaným generátorem impulsů (5) a přenášena v impulzech vyhodnocovací elektronikou.

Vyhodnocovací elektronika přeneše impulsní signál po přizpůsobení na ukazatel, mezní kontakty, analogový výstup nebo spočítá protečené množství kapaliny.



**Technická data**

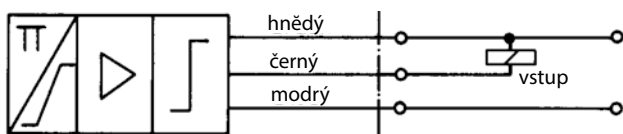
Přesnost měření: ±1% koncové hodnoty  
 Viskozita: níže viskózní  
 Provozní teplota: 60 °C (PVC provedení)  
 70 °C (PVDF provedení)  
 Max. provozní tlak: PN 10  
 Krytí: IP 65

**Materiál**

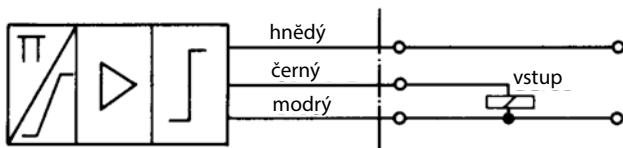
	Provedení PVC	Provedení PVDF
(1) armatura	PVC	PVDF
(2) ložiskové kříže	PVC	PVDF
(3) turbínové kolo	PVC	PVDF
(4a) ložiskové pouzdro	safír	safír
(4b) osa ložiska	safír	safír
(6) šrouby	polyamid	PVDF
(7) příruby	PVC	PVC

**Schéma elektrického připojení**

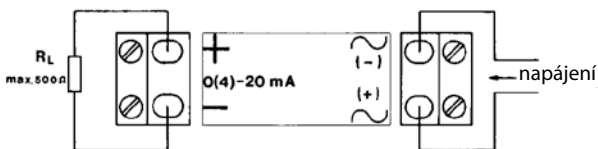
**Schéma připojení NPN TUR-1...N**



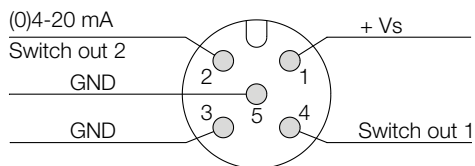
**Schéma připojení PNP TUR-1...P**



**Schéma připojení převodník TUR-2...M...**



**TUR-2...C...**



**Elektronika**

● **Frekvenční výstup**

Napájení: 24 V<sub>DC</sub> ±20%  
 Jalový proud: typ. 15 mA  
 Impulsní výstup: PNP nebo NPN, max. 400 mA  
 Elektrické připojení: 2 m PVC kabel

● **Převodník**

Napájení: 230 V<sub>AC</sub>, 24 V<sub>AC</sub>, 24 V<sub>DC</sub>  
 Výstup: 0-20 mA, 4-20 mA nebo 0-10 V<sub>DC</sub>  
 4-vodiče  
 Maximální zátěž: 500 Ω  
 Elektrické připojení: adaptér s krabicí a kabelovou přípojkou

● **Kompaktní elektronika**

Displej: 3-místný LED  
 Analogový výstup: (0)4...20 mA nastavitelný,  
 max. 500 W  
 Spínací výstupy: 1 (2) polovodiče PNP nebo NPN, nas-  
 taveno výrobcem  
 Funkce kontaktů: N/C / N/O programovatelný  
 Nastavení: 2 tlačítka  
 Napájení: 24 V<sub>DC</sub> ±20%, 3-vodiče, cca 100 mA  
 Elektrické připojení: konektor M12x1

● **Vyhodnocovací elektronika ADI**

Displej: sloupcový a 5-místný digitální  
 ukazatel  
 Analogový výstup: (0)4...20 mA, 0-10 V<sub>DC</sub>  
 2 spínací výstupy: relé/přepínací kontakty,  
 max. 250 V<sub>AC</sub>/5 A  
 odporové zatížení, max. 30 V<sub>DC</sub> / 5 A  
 Nastavení: 4 tlačítka  
 Napájení: 100 ... 240 V<sub>AC</sub> ± 10 % oder  
 18 ... 30 V<sub>AC</sub> / 10 ... 40 V<sub>DC</sub>  
 Elektrické připojení: zásuvná svorkovnice pomocí šroub.  
 spoje Pg

*Další technická data k vyhodnocovací elektronice ADI viz. list ADI-1.*

TUR-1...  
s frekvenčním výstupem



TUR-2...  
s integrovaným převodníkem měřených hodnot



**Snímač s impulsním výstupem - objednáací údaje** (příklad objednávky: TUR-1025 N)

Připojení příruba z PVC jmen. průměr	Měřicí rozsah [m <sup>3</sup> /h] voda	Frekvenční rozsah [Hz]	Frekvence [Impulsy/litr]	Typové označení díly ve styku s médiem		Snímač impulsů
				PVC	PVDF	
25	0,2 - 5,0	5,5 - 157	113	TUR-1025...	TUR-1125...	..N Snímač impulsů NPN, 24 V <sub>DC</sub> , 3-vodiče
50	1,2 - 20,0	4,8 - 79,4	14,30	TUR-1050...	TUR-1150...	
80	2,0 - 80,0	2,7 - 106,4	4,79	TUR-1080...	TUR-1180...	..P Snímač impulsů PNP, 24 V <sub>DC</sub> , 3-vodiče
100	2,5 - 100,0	2,1 - 82,2	2,96	TUR-1010...	TUR-1110...	

**Snímač s vyhodnocovací elektronikou - objednací údaje (příklad objednávky: TUR-2025 M000)**

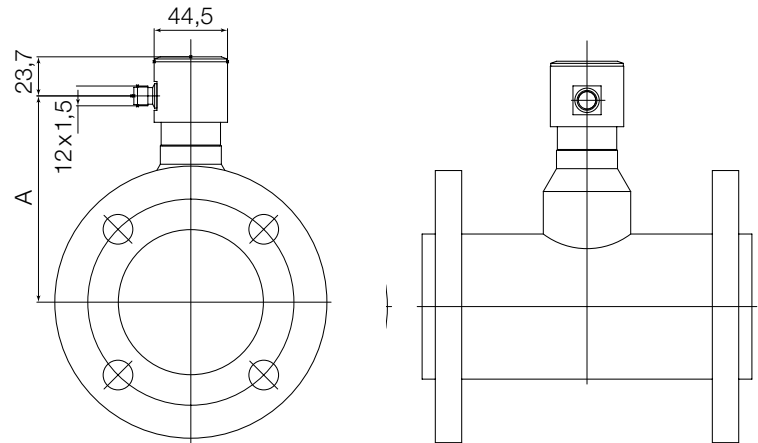
Připojení příruba z PVC jmen. průměr	Měřicí rozsah [m <sup>3</sup> /h] voda	Typové označení díly ve styku s médiem		Vyhodnocovací elektronika převodník			
		PVC	PVDF	Napájení		Výstup	
25	0,2 - 5,0	TUR-2025...	TUR-2125...	..M0.. = 230 V <sub>AC</sub> ..M2.. = 24 V <sub>AC</sub> ..M3.. = 24 V <sub>DC</sub>		..40 = 4-20 mA ..00 = 0-20 mA ..10 = 0-10 V <sub>DC</sub>	
50	1,2 - 20,0	TUR-2050...	TUR-2150...	Kompaktní elektronika* ..C30R = LED displej, 2x otevřený kolektor, PNP, konektor M12x1 ..C30M = LED displej, 2x otevřený kolektor, NPN, konektor M12x1 ..C34P = LED displej, 4-20 mA, 1x otevřený kolektor, PNP, konektor M12x1 ..C34N = LED displej, 4-20 mA, 1x otevřený kolektor, NPN, konektor M12x1			
80	2,0 - 80,0	TUR-2080...	TUR-2180...				
100	2,5 - 100,0	TUR-2010...	TUR-2110...				
				<b>Čítač</b> ..E34R = 24 V <sub>DC</sub> , 0(4)-20 mA ..E31R = 24 V <sub>DC</sub> , 0-10 V ..E04R = 90-250 V <sub>AC</sub> , 0(4)-20 mA ..E01R = 90-250 V <sub>AC</sub> , 0-10 V			
				<b>Dávkovací elektronika</b> ..G34R = 24 V <sub>DC</sub> , 0(4)-20 mA ..G31R = 24 V <sub>DC</sub> , 0-10 V ..G04R = 90-250 V <sub>AC</sub> , 0(4)-20 mA ..G01R = 90-250 V <sub>AC</sub> , 0-10 V			
				<b>Vyhodnocovací elektronika ADI*</b>			
				<b>Displej</b>	<b>Napájení</b>	<b>Výstup</b>	<b>Kontakty</b>
				..K.. = sloupcový/ digitální displej	0 = 100-240 V <sub>AC/DC</sub> 3 = 18-30 V <sub>AC</sub> , 10-40 V <sub>DC</sub>	0 = bez 4 = 0(4)-20 mA, 0-10 V	2 = přepínací kontakty

\* Prosíme o upřesnění směru průtoku v průvodním dopise

Rozměry (pokračování) [mm]

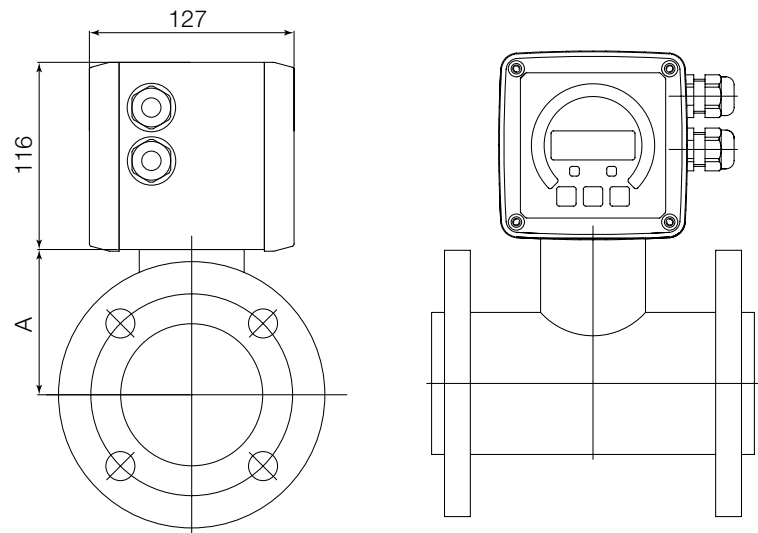
TUR s ručičkovým ukazatelem

Typ	Rozměr A
TUR-..25	112
TUR-..50	125
TUR-..80	140
TUR-..10	150



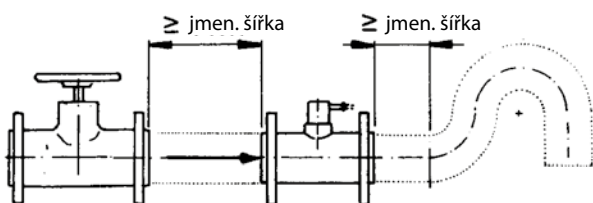
TUR s ADI-, Gxxx- a Exxx elektronikou

Typ	Rozměr A
TUR-..25	77
TUR-..50	90
TUR-..80	105
TUR-..10	115

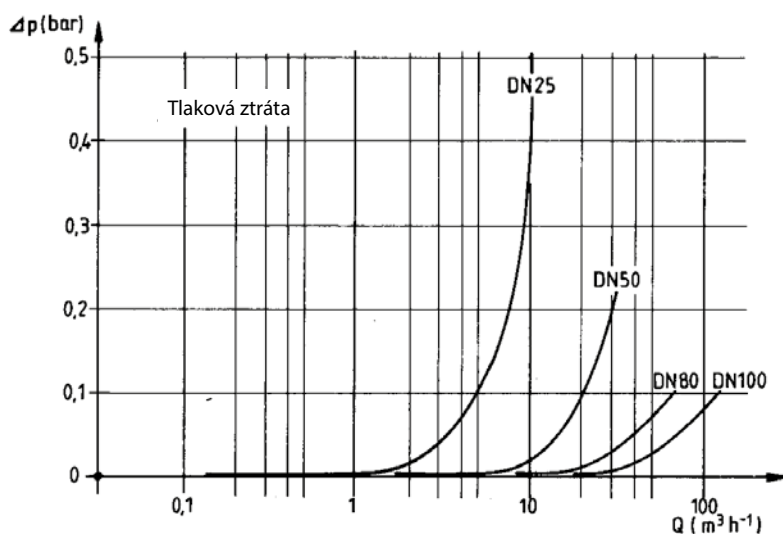


### Pokyny k montáži

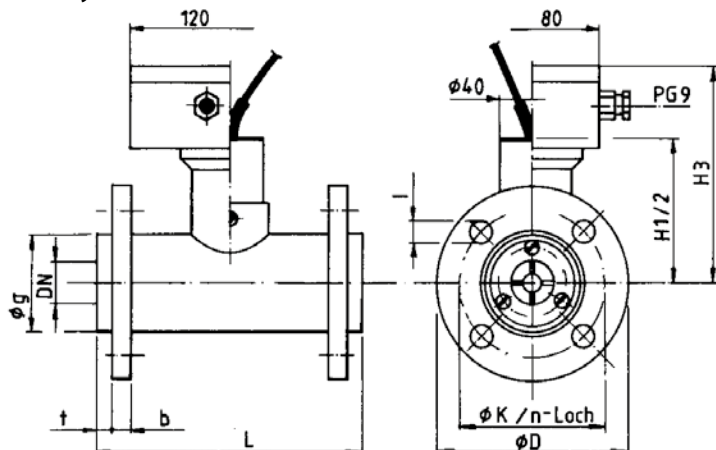
- Libovolná montážní poloha
- Průtok ve směru šípky
- Průtokový přístroj musí být vždy zaplněný kapalinou. (viz. příklad montáže)
- Montáž je třeba provést bez tahových napětí a s měkkým těsněním
- Těsnění není obsaženo v dodávce



### Diagram tlakové ztráty



### Rozměry [mm]



DN	b	D	g	H2*	H3	K	L	n	l	t
25	15	115	58	87	127	85	160	4x	14	9
50	20	165	88	100	140	125	200	4x	18	11
80	22	200	123	115	155	160	225	8x	18	11
100	22	220	145	125	165	180	250	8x	18	11

\* Ščidlem NPN nebo PNP