



# Turbinmätare

plastutförande för vätskor



mätning  
•  
övervakning  
•  
analys

## TUR



Modell: TUR med transmitter



Modell: TUR med ADI-elektronik



Modell: TUR med kompaktelektronik

- Mätområde:  
0,2 - 5,0 ... 2,5 - 100,0 m<sup>3</sup>/h vatten
- Noggrannhet:  $\pm 1\%$  av full skala
- $p_{\max}$ : 10 bar;  $t_{\max}$ : 70 °C
- Viskositetsområde: låg viskositet
- Anslutning:  
fläns DN25 ... DN 100
- Material: PVC, PVDF
- Utsignal: puls,  
0 - 20 mA, 4 - 20 mA eller 0 - 10 V,  
LED display, växlande kontakt

S4



KOBOLD bolag i världen:

ARGENTINA, AUSTRALIEN, BELGIEN, CHILE, COLOMBIA, EGYPTEN, FRANKRIKE, INDIEN, INDONESIA, ITALIEN, KANADA, KINA, MALAYSIA, MEXICO, NEDERLÄNDERNA, ÖSTERRIKE, PERU, POLEN, RUMÄNIEN, SCHWEIZ, SINGAPORE, SPANIEN, STORBRIANNIEN, SYDKOREA, TAIWAN, TJECKIEN, TUNISIEN, TURKIET, TYSKLAND, UNGERN, USA, VIETNAM

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

### Användningsområde

Turbinmätare används för mätning, kontroll och reglering av flödande vätskor. Kemiskt resistenta material gör att enheten kan användas med syror, lut och aggressiva medier som finns inom kemikalieindustrin.

### Utformning

En flödesmätare består av följande:

#### 1 Anslutning

Material: PVC eller PVDF

Anslutning: fläns NW 25, 50, 80 eller 100

#### 2a Pulsgenerator

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

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

#### 2b Transmitter (tillval)

Utsignal: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA eller 0 - 10 V

Spänning:  $24 V_{DC}$ ,  $24 V_{AC}$  eller  $230 V_{AC}$

### Arbetsprincip

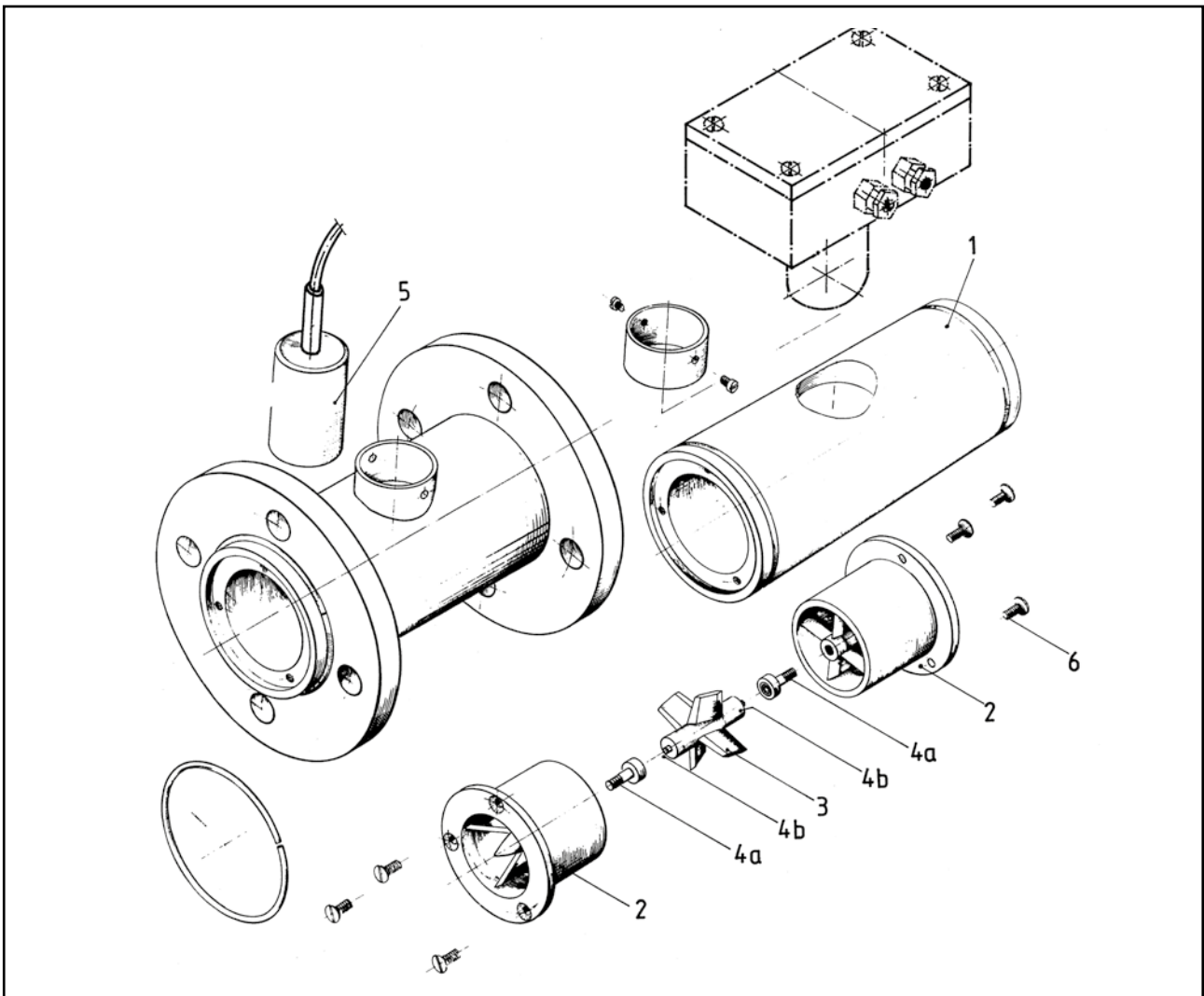
Enheten består av ett kraftigt plaströr (1); roterbara PVC-flänsar finns vid bägge ändar.

Strömningstjämnare (2) som säkerställer ett jämnt flöde monteras vid in- och utlopp. Ett turbinhjul (3) med ingjutna stålbitar i varje vinge, roterar enligt flödes hastigheten. Metalldelarna kommer aldrig i kontakt med mediet och är därför skyddade mot korrosion.

Hylsorna innehållande safirlager (4a) monteras i strömningstjämnarna och är justerbara.

Turbinhulets axel tillverkas av högresistent volframkarbid och integreras i turbinhulet. Rotationen fångas upp av en toppmonterad pulsgenerator (5) på ett kontaktlöst sätt och utan tätningar, och skickas vidare till elektroniken i form av pulser.

Elektroniken omvandlar pulssignalen och skickar värdet till en display, gränslägeskontakter, analog utsignal eller summerar flödesmängden.



### Tekniska Data

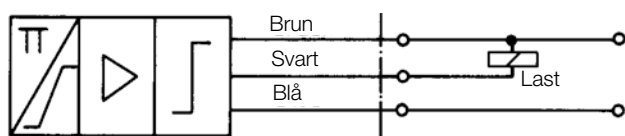
Noggrannhet:	±1% av full skala
Viskositetsområde:	för låga viskositeter
Max. drifttemp:	60 °C (PVC-utförande) 70 °C (PVDF-utförande)
Max. arbetstryck:	PN 10
Kapslingsklass:	IP 65

### Material

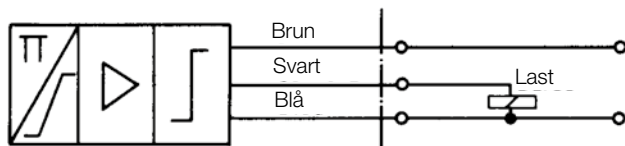
	PVC-utförande	PVDF-utförande
(1) Anslutning	PVC	PVDF
(2) Strömningsutjämnare	PVC	PVDF
(3) Turbinhjul	PVC	PVDF
(4a) Lagerhylsa	safir	safir
(4b) Turbinaxel	safir	safir
(6) Bultar	polyamid	PVDF
(7) Fläns	PVC	PVC

### Eldiagram

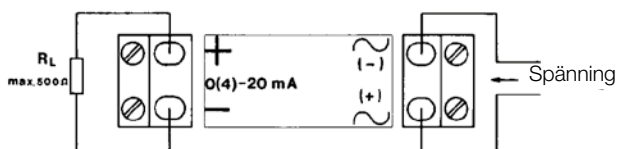
#### Anslutningsdiagram NPN TUR-1...N



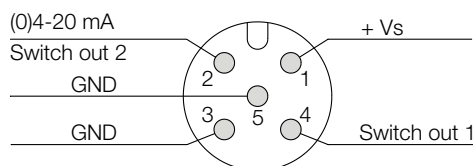
#### Anslutningsdiagram PNP TUR-1...P



#### Anslutningsdiagram, transmitter TUR-2...M...



#### TUR-2...C...



### Elektronik

#### ● Utsignal, frekvens

Spänning:	24 V <sub>DC</sub> ±20%
Vilostrom:	typiskt 15 mA
Pulsutgång:	PNP eller NPN, max. 400 mA
Elanslutning:	2 m PVC-kabel

#### ● Transmitter

Spänning:	230 V <sub>AC</sub> , 24 V <sub>AC</sub> , 24 V <sub>DC</sub>
Utsignal:	0-20 mA, 4-20 mA eller 0-10 V <sub>DC</sub> 4-trådig
Max. last:	500 Ω
Elanslutning:	kopplingsdosa med kabelanslutning

#### ● Kompaktelektronik

Display:	3 tecken LED
Analog utsignal:	(0)4... 20 mA justerbar, max. 500 W
Växlande utgång:	1 (2) halvledare PNP eller NPN fabriksinställt
Typ av kontakt:	N/C / N/O programmerbart
Inställning:	med 2 knappar
Spänning:	24 V <sub>DC</sub> ±20%, 3-trådig, ca. 100 mA
Elanslutning:	kontakt M12x1

#### ● ADI-elektronik

Display:	bargraf och 5-siffrig digital display
Analog utsignal:	(0)4...20 mA, 0-10 V <sub>DC</sub>
2 växlande utgång:	relä/växlande kontakt, max. 250 V <sub>AC</sub> /5 A resestiv last, max. 30 V <sub>DC</sub> / 5 A
Inställning:	med 4 knappar
Spänning:	100 ... 240 V <sub>AC</sub> ± 10 % eller 18 ... 30 V <sub>AC</sub> / 10 ... 40 V <sub>DC</sub>
Elanslutning:	plintrad via kabelgenomföring

För mer tekniska data på ADI-elektronik, se datablad ADI-1.

TUR-1...  
med frekvensutgång



TUR-2...  
med integrerad omvandlare



**Mätsensor med frekvenssignal – Beställningsmall** (Exempel: TUR-1025 N)

Anslutning PVC-fläns nominell Ø	Mätområde vatten [m³/h]	Frekvensområde [Hz]	Frekvens [puls/liter]	Modellbenämning medieberörda delar		Pulsdetektor
				PVC	PVDF	
25	0,2-5,0	5,5-157	113	TUR-1025...	TUR-1125...	..N pulsdetektor NPN, 24 V <sub>DC</sub> , 3-trådig
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 pulsdetektor PNP, 24 V <sub>DC</sub> , 3-trådig
100	2,5-100,0	2,1-82,2	2,96	TUR-1010...	TUR-1110...	

**Mätsensor med ADI-elektronik – Beställningsmall** (Exempel: TUR-2025 M000)

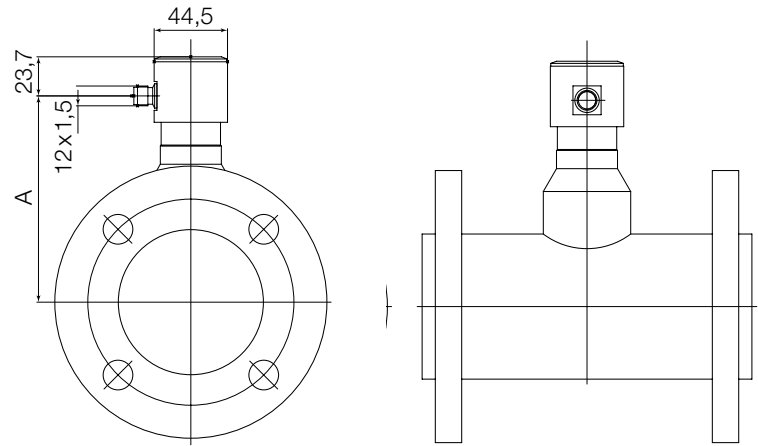
Anslutning PVC-fläns Nominell Ø	Mätområde vatten [m <sup>3</sup> /h]	Modellbenämning medieberörda delar		Utvärderingselektronik Transmitter	
		PVC	PVDF	Spänning	Utsignal
25	0,2-5,0	TUR-2025...	TUR-2125...	..M0.. = 230 V <sub>AC</sub> ..M2.. = 24 V <sub>AC</sub> ..M3.. = 24 V <sub>DC</sub>	..40 = 4-20 mA ..00 = 0-20 mA ..10 = 0-10 V <sub>DC</sub>
50	1,2-20,0	TUR-2050...	TUR-2150...	<b>Kompaktelektronik*</b> ..C30R = LED-display, 2x öppen transistor, PNP, kontakt M12x1 ..C30M = LED-display, 2x öppen transistor, NPN, kontakt M12x1 ..C34P = LED-display, 4-20 mA, 1x öppen transistor, PNP, kontakt M12x1 ..C34N = LED-display, 4-20 mA, 1x öppen transistor, NPN, kontakt M12x1	
80	2,0-80,0	TUR-2080...	TUR-2180...		
100	2,5-100,0	TUR-2010...	TUR-2110...		
				<b>Elektronik för räkneverk</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>Elektronik för dosering</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>ADI-elektronik*</b>					
		Display	Spänning	Utsignal	Kontakt
		..K.. = bargraf/ digital display	0 = 100-240 V <sub>AC/DC</sub> 3 = 18-30 V <sub>AC</sub> , 10-40 V <sub>DC</sub>	0 = ingen 4 = 0(4)-20 mA, 0-10 V	2 = växlande kontakter

\* Vänligen ange flödesriktning vid beställning

Dimensioner [mm]

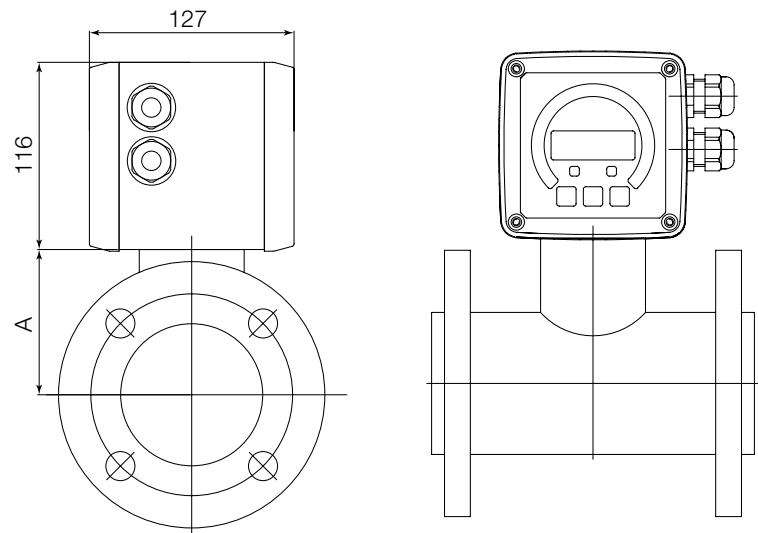
TUR med kompaktelektronik

Modell	Dimension A
TUR-..25	112
TUR-..50	125
TUR-..80	140
TUR-..10	150



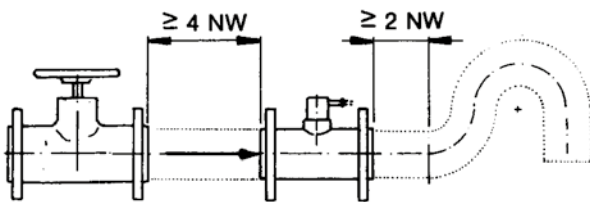
TUR med ADI-, Gxxx- och Exxx elektronik

Modell	Dimension A
TUR-..25	77
TUR-..50	90
TUR-..80	105
TUR-..10	115

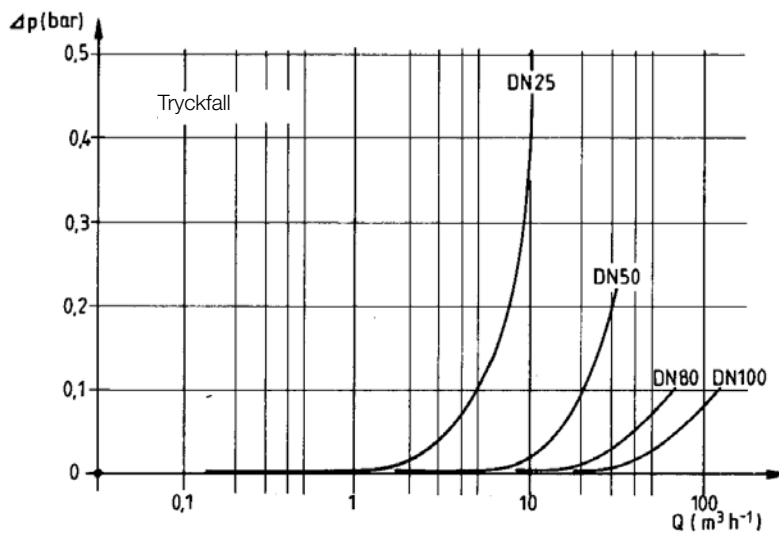


### Installation

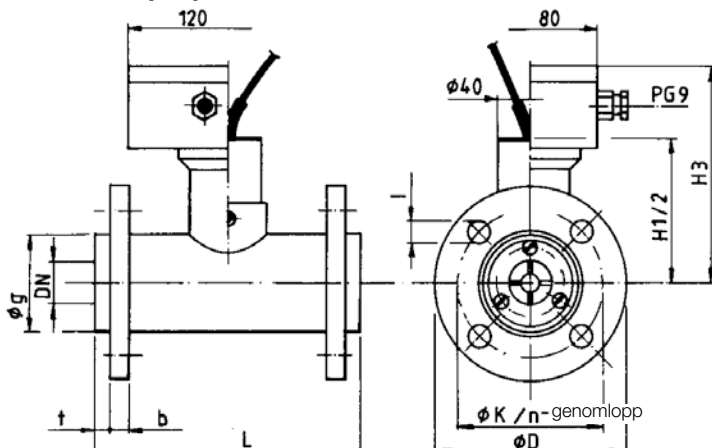
- Val av installationsläge
- Flödet enligt anvisad flödesriktning
- Enheten måste alltid vara fylld med vätska (se installationsexempel)
- Installationen ska utföras utan onödig påfrestning och med adekvat tätning
- Tätningar levereras ej med produkten



### Tryckfallsdiagram



### Dimensioner [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

\* med NPN- eller PNP-sensor