

# Klinger LWS

## Hygiejnisk turbine flowmåler

Klinger LWS turbine flowmålere til væske, udført med medieberørte dele i rustfri stål, bortset fra lejerne der er af tungsten carbid.

- Dimensioner fra DN 4 til DN 100mm
- TriClamp tilslutning
- Målenøjagtighed bedre end 1%

### Princip

Turnbine flowmålere måler flowet ved hjælp af en rotor der spinner ved mediets passage. Mediet, som strømmer ind i turbineflowmåleren, opdeles i indgangen af en flowretter, der sørger for at mediet rammer rotoren ensartet over hele arealet, hvorved rotoren sættes i bevægelse.

Rotorens rotationshastighed omdannes derefter til et elektrisk pulssignal (frekvens), som kan aftastes. Det aftastede resultat er proportionalt med strømningshastigheden – og dermed volumenflowet.

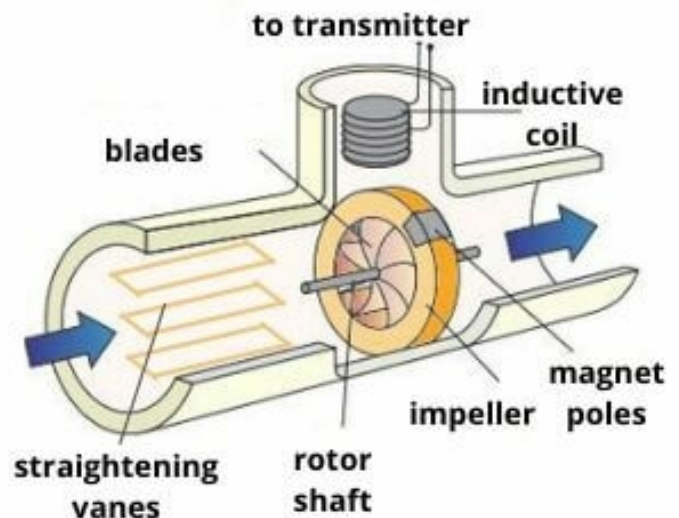
Rotordelen er "hjertet" i turbinemåleren, og det er derfor vigtigt at denne ikke beskadiges. Flowretteren i indløbet benyttes til at stabilisere strømmingen og minimere de negative virkninger af turbulens, som kan slide selve rotoren, og beskadige lejerne som denne er ophængt i.

Lejerne er normalt fremstillet i et meget hårdt materiale, som safir, tungsten eller keramik, for at minimere slidtage. Designet er oftest i specielle "åbne" leje konstruktioner, så mediet kan benyttes til at smøre lejet samtidig med der måles.

### Anvendelse

Klinger LWS benyttes til væske og mediet skal specificeres i forbindelse med ordre. Det skyldes bl.a. at de hastigheder hvormed rotoren vil rotere afhænger af mediets viskositet, som igen har indflydelse på målerens karakteristik. Derfor anvendes måleprincippet primært til rene væsker med lav viskositet.

Måleprincippets største force er, at rotoren begynder at dreje så snart mediet påvirker den med en fremadrettet kraft, ligesom den vil stoppe, så snart påvirkningen stopper (T50 typisk < 50msek). Det sikrer en meget hurtig responstid, en egenskab der bl.a. gør turbinemåleren ideel til batch opgaver.



## Klinger LWS til hygiejniske måleopgaver:

- Dimensioner fra DN 4 til DN 100mm
- Nøjagtighed bedre end 1% af måleværdi (område 10.1)
- Leveres inkl. Kalibreringscertifikat (vand)
- Medieberørte dele i rustfri stål
- Transmitter med lokaldisplay

## Tekniske data

Tekniske data	
Måleområder	Se tabel
Nøjagtighed	±1.0% (vand) / ±0.5% (option)
Viskositet	1 til 10 cst
Dimensioner	DN 4mm til DN 100mm
Tilslutning	TriClamp
Elektrisk	
Udgangssignal	Skaleret puls (maks. 3kHz) Analog: 4~20mA, max load 300Ω.
Kommunikation	RS485
Power Supply	24VDC ±15%
Interface	3-trkknapper / menubetjening
Display	LCD / baggrunds belyst
Mekanisk	
Medieberørte dele	Rustfri stål 304 / Option 316L
Rotor	2Cr13 / option CD4MCu
Lejer	Tungsten Carbid
Transmitter	Aluminium / PU Coated
Ex-version (option)	Exd II C T6 Gb
Medie temperatur	-20°C til +80°C / -20°C til +150°C
Medie tryk	Maks. 10bar



## Måleområder

Diameter (mm)	Standard Range (m <sup>3</sup> /h)	Extended Range (m <sup>3</sup> /h)	Max. pressure loss (kPa)
4	0.04-0.25	0.04-0.4	120
6	0.1-0.6	0.06-0.6	80
10	0.2-1.2	0.15-1.5	50
15	0.6-3.6	0.5-5	35
20	0.8-8	0.45-9	35
25	1-10	0.5-10	35
32	1.5-15	0.8-15	35
40	2-20	1-20	35
50	4-40	2-40	35
65	7-70	5-70	25
80	10-100	7-100	25
100	20-200	10-200	25

### Bemærk -

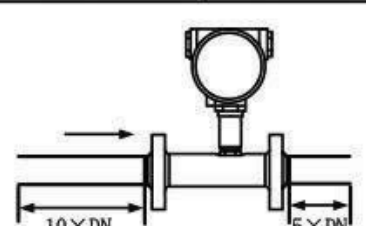
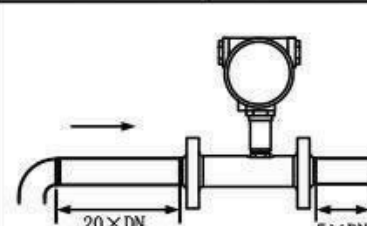
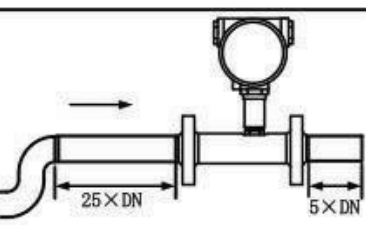
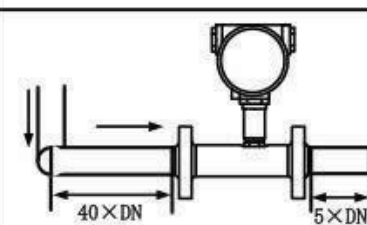
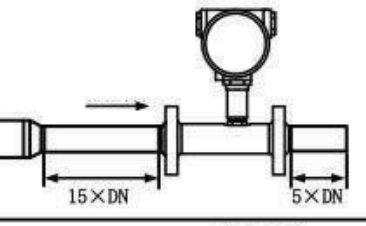
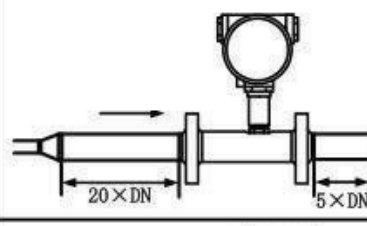
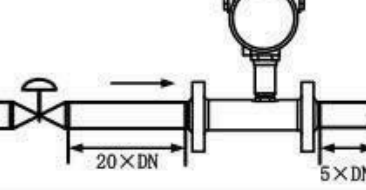
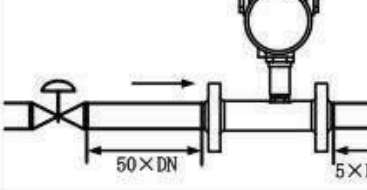
Alle måleområder gælder for rent vand (viskositet 1 cst), ved højere viskositet indsnævres måleområdet

## Dimensioner



Diameter (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	d (mm)	D (mm)
4	50	Φ46	Φ40.5	4	Φ50
6	50	Φ46	Φ40.5	6	Φ50
10	50	Φ46	Φ40.5	10	Φ50
15	100	Φ46	Φ40.5	15	Φ50
20	100	Φ46	Φ40.5	20	Φ50
25	100	Φ46	Φ40.5	25	Φ50
32	120	Φ46	Φ40.5	32	Φ50
40	140	Φ59	Φ53.5	40	Φ64
50	150	Φ73.5	Φ68	50	Φ78
65	170	Φ86	Φ80.5	65	Φ91
80	200	Φ100.5	Φ94	80	Φ106
100	220	Φ113	Φ106	100	Φ119

## Installation

	Installation conditions			Installation conditions	
	Entrance	exit section		Entrance	exit section
generally		90° elbow			
two 90° elbow at the same plane		two 90° elbow at the different plane			
contracted pipe		pipe expanding			
Fully open the valve		Semi open valve			

## Bestillings kode

Model	Suffix Code									Description
LWS-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sanitary Liquid Turbine Flowmeter
<b>Diameter</b>	XXX									Stand for diameter 004: DN4; 100: DN100
<b>Converter Type</b>	N1									24V DC; Pulse output; No display
	N2									24V DC; Pulse output; No display; Ex
	A									24V DC; 4-20mA output; No display; Ex
	E1									Battery power supply; No output; Ex; Digital display
	E2									24V DC; 2/3- wire 4-20mA output; Ex; Digital display
	E3									24V DC; Pulse output; Ex; Digital display
	E4									24V DC; 0-20mA output; Ex; Digital display
	E5									24V DC; 3-wire 4-20mA / Pulse output; EX; Digital display
	G									110-240Vac; 4-20mA output; Ex; Digital display
	Notice:									<b>1) Modbus RS485 is optional for E2, E3, E4, E5 and M type</b> <b>2) Dual Power(24V DC+ Battery) is optional for E2, E3, E4, E5 and G</b>
<b>Accuracy</b>	10									±1.0% of rate
	05									±0.5% of rate
<b>Flow Range</b>	S									Standard Range
	E									Extended Range
<b>Body Material</b>	S4									Ss304
<b>Rotor Material</b>	Cr									2CR13
	CD									CD4MCu
<b>Explosion Proof</b>	BT									Exd II BT6
	NA									None
<b>Connection</b>	TRC									Tri-clamp for sanitary connection
<b>Temperature</b>	T1									-20...+80°C
	T2									-20...+120°C
	T3									-20...+150°C

### Eksempel -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
LWS	050	E5	10	S	S4	Cr	BT	TRC; T2	
1	050: DN50								
2	E5: 3- wire 4-20mA / Pulse output; 24V DC power supply								
3	10: 1.0% of rate accuracy								
4	S: 0.2-1.2m <sup>3</sup> /h				7				BT: Exd II BT6
5	S4: SS304 body material				8				TRC: Tri-Clamp for sanitary Connection
6	Cr: 2Cr13 rotor				9				T2: -20...120°C

## Andre flowmålere

### Magnetisk Induktiv flowmåler



### VA flowmålere



### Vortex flowmålere

