

Magnetisk Induktiv flowmåler

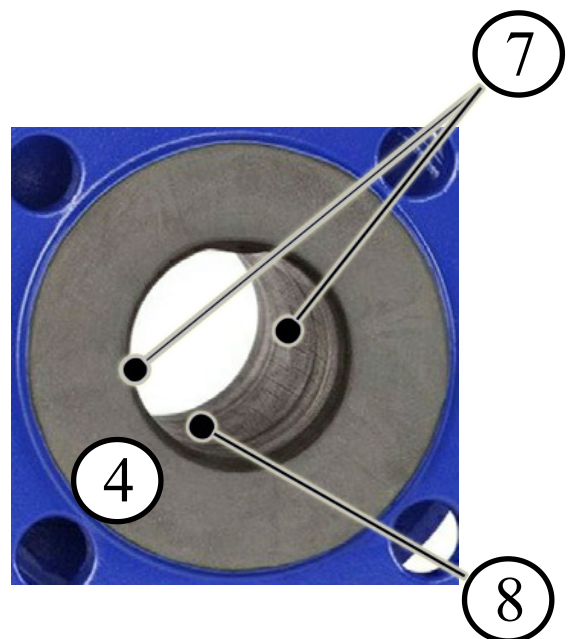
Klinger LDG Betjeningsvejledning



Opbygning af flowmåler



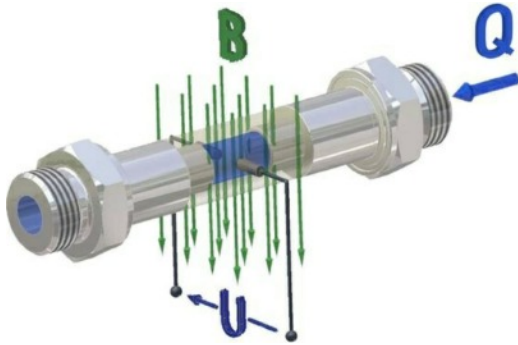
- 1. Transmitter
- 2. Display og betjeningspanel
- 3. Sensor
- 4. Liner / foring
- 5. Klemmeboks
- 6. Flange
- 7. Måleelektroder
- 8. Evt. jordelektroder



1 Måleprincippet

Klinger LDG er en magnetisk induktiv flowmåler til måling af flow på væsker med en elektrisk ledningsevne >20 uS/cm. Måleprincippet er baseret på Faradays lov om magnetisk induktion, den siger, at en elektrisk spænding vil induceres, når en leder passerer et magnetfelt.

I den magnetisk induktive flowmåler er væsken den elektriske leder, og den inducerede spænding direkte proportional med væskens hastighed.



$Q = B \times U$ hvor

Q = Flowhastigheden

B = Magnetfelt

U = Induceret elektrisk spænding

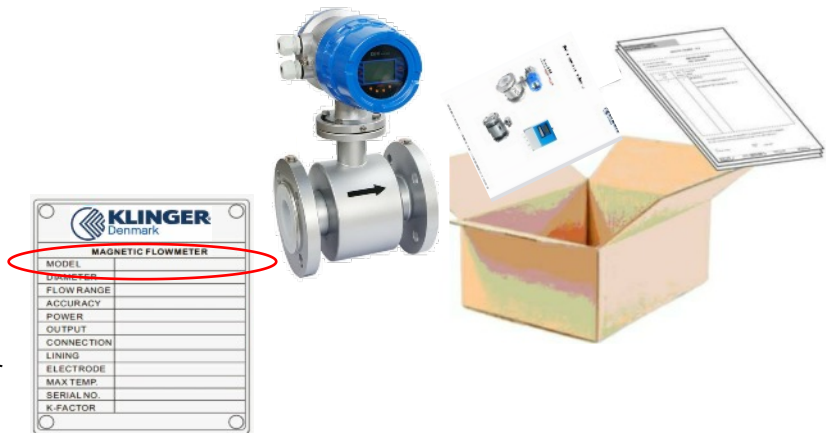
2 Pakkens indhold

I pakken finder du:

- 1 stk flowmåler
- 1 stk betjeningsvejledning på engelsk
- 1 stk kort vejledning på dansk
- Certifikater iht. Bestilling



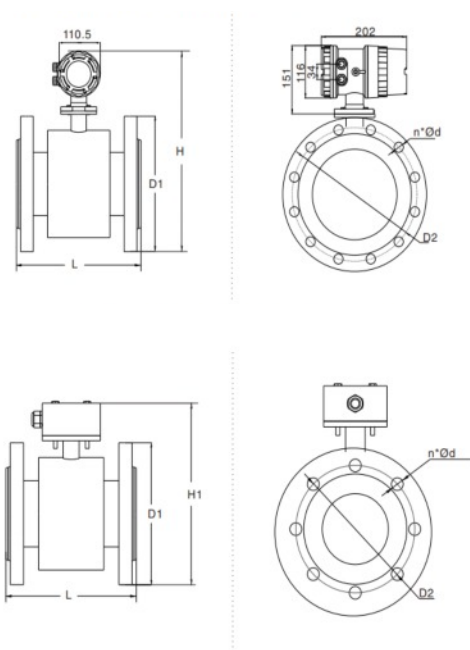
Husk at kontrollere typeskiltet på måleren for at sikre måleren er leveret iht. bestilling.



3 Indbygningsmål

Klinger LDG er bygget så indbygningsmålene er i overensstemmelse med ISO 13359.

I nedenstående skema ses målene for de forskellige dimensioner (skal du bruge en anden dimension, så spørg)



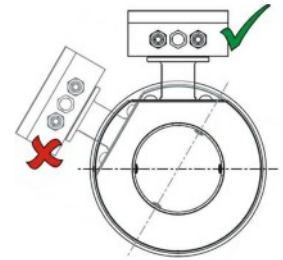
Diameter DN	B Type L (mm)	T Type L (mm)	H (mm)	H1 (mm)	D (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	n x Ø d (mm)
10	160/120	120	360	220	90	60	41	4x14
15	160/120	200	360	220	95	65	45	4x14
20	160/120	200	360	220	105	75	58	4x14
25	200	200	360	220	115	85	68	4x14
32	200	200	370	235	140	100	78	4x18
40	200	200	370	235	150	110	88	4x18
50	200	200	385	242	165	125	102	4x18
65	250	200	400	256	185	145	122	4x18
80	250/200	200	415	275	200	160	138	8x18
100	250/200	250	435	295	220	180	158	8x18
125	250	NA	465	325	250	210	188	8x18
150	300	NA	497	355	285	240	212	8x22
200	350	NA	550	410	340	295	268	12x22
250	450	NA	610	488	405	355	320	12x22
300	500	NA	660	520	460	410	375	12x22

4 Mekanisk montage



Korrekt måling med en magnetisk flowmåler er kun mulig når målerøret er helt fyldt, ligesom luftbobler i væsken kan virke forstyrrende på målingen.

Ved montage skal der derfor tages hensyn til luft/gasser i mediet, som kan resultere i ustabile måleresultater.



Undgå at montere måleren:

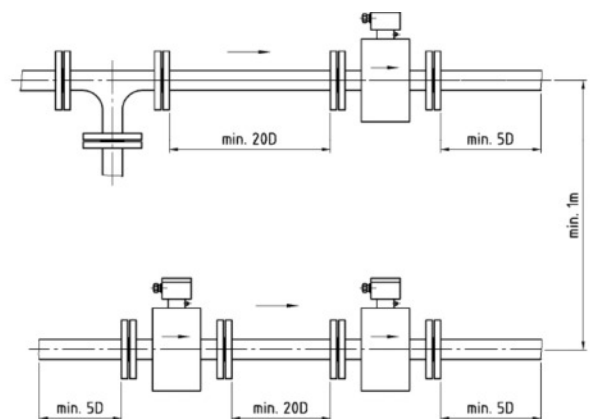
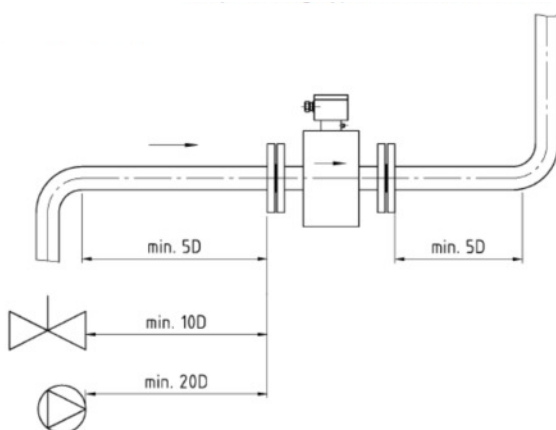
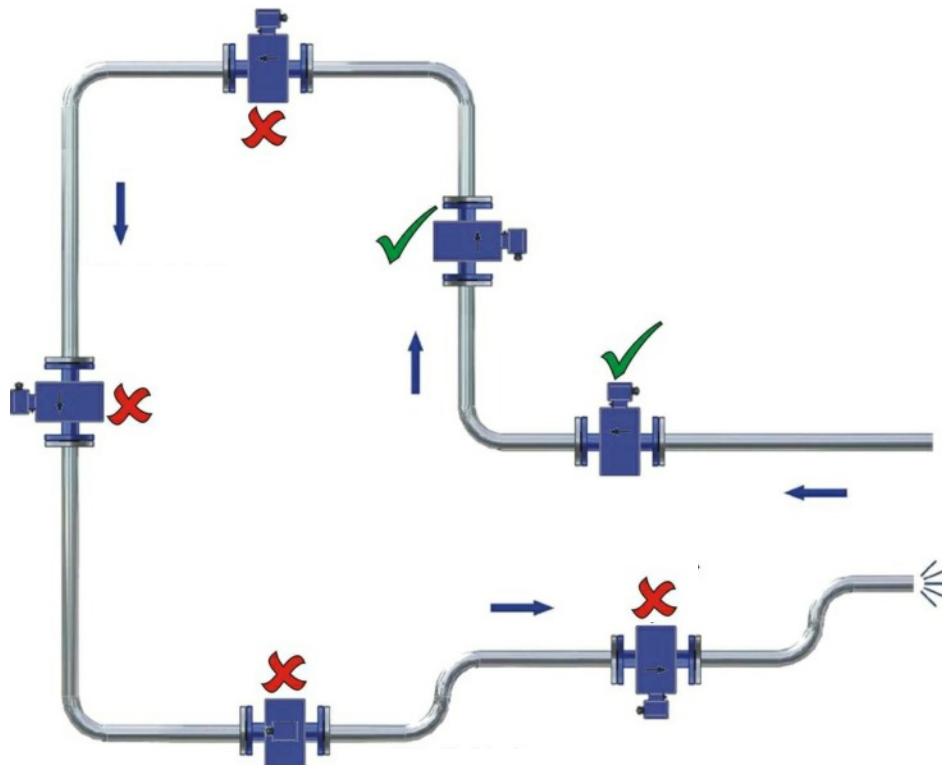
- På det højeste sted i rørsystemet.
- Hvor der er risiko for at luftbobler kan samles.
- Lige før et åbent rør (udløb), hvor røret ikke er fyldt.

Vertikal montage - flowretning nedefra og op:

Anbefales for at opnå maksimal selvrensende effekt, da tunge partikler vil synke, og lette partikler flyde ud af måleren, hvorved elektroderne holdes rene.

Horisontal montage:

Elektrodeplanet skal ligge horisontalt, dvs. med elektronikheden enten opad eller nedad. Dette gøres for at minimere muligheden for isolation/kortslutning af måleelektroderne som følge af luft/snavs.



For at opnå den bedste måling bør måleren monteres:

- Efter eventuelle pumper (for at undgå vakuum).
- I vertikal position, på det laveste punkt i rørsystemet.
- Med så meget lige rør før måleren som muligt. Afhængigt af hvilken komponent der er monteret før måleren, skal respektafstandene overholdes, for at målenøjagtigheden kan garanteres.

Bemærk - det vil altid give bedre måling når flowprofilet er veldefineret (lange lige målestræk).

Inden måleren monteres i rørsystemet sikres det at flowretning er korrekt - den foretrukne retning er angivet ved en pil på siden af måleren.

Inden montering kontrolleres at de modflanger der påtænkes at skulle anvendes til montagen også passer til måleren - og de er monteret hulleerne passer/sidder i det rigtige plan.

Målerens foring går ud af målerøret og kan benyttes som pakning mod modflangen. Det anbefales dog at benytte en pakning der passer til mediet. Pakningen beskytter lineren og gør det letter at demontere måleren senere.



Bemærk at PTFE lineren ikke er "fæstet" på målerøret - det skal være lavet på denne måde og der må ikke skæres i denne !



Sluttelig sikres det at måleren IKKE monteres i områder med kraftige magnetfelter da det kan forstyrre målingen.

Bemærk at elektroderne i en magnetisk flowmåler kan opsamle radiostøj, hvis målerøret er tomt. Radiostøj er elektriske impulser som måleren opfatter som flowsignal - det er ikke ualmindeligt at en magnetisk flowmåler viser flow når røret er tomt



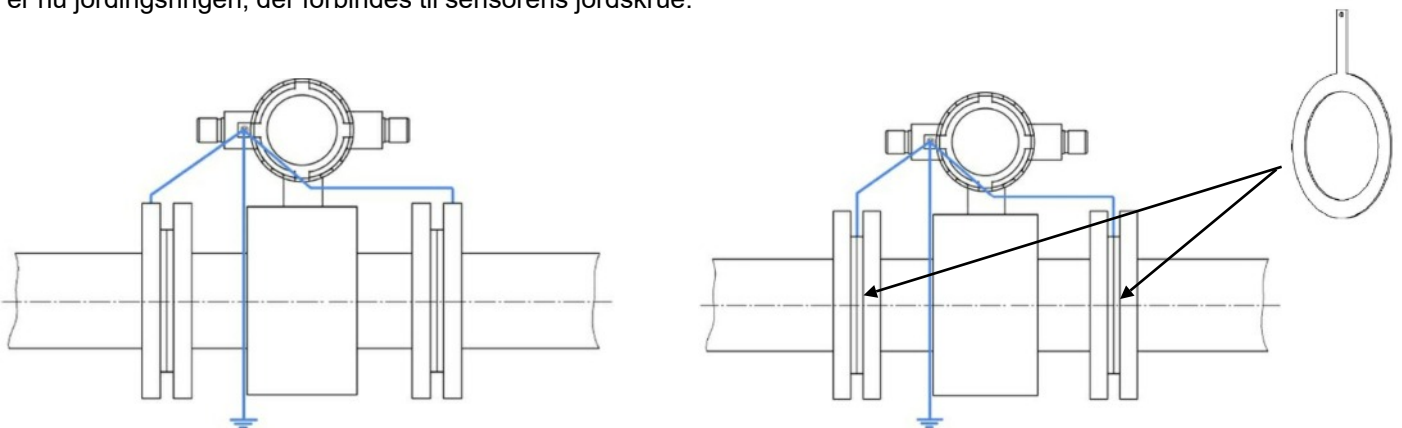
5 Potential udligning

Da det inducerede signal er meget lille (nogle få mV) er det vigtigt at målesystemet potentialudlignes for at kunne få et støjfrit målesignal. Potentialudligning sikres ved at etablere en stabil jord mellem sensor og rørsystem.

Er rørsystemet udført i et elektrisk ledende materiale forbindes sensorens jordskruer med modflangerne.

Er rørsystemet ikke ledende (plast, beton eller coated rør) benyttes en måler med jordelektrode, hvis dette ikke er tilfældet skal der monteres jordingsringe til at etablere udligningen.

Jordingsringene monteres mellem målerens flanger og modflangen, så den er i berøring med mediet. Det er nu jordingsringen, der forbindes til sensorens jordskruer.



6 Elektrisk tilslutning

Transmitteren, der medfølger LDG sensoren, leveres i 2 forskellige udgaver, afhængig af den ønskede spændingsforsyning:

- 230 V AC, -15%/+10%, 50/60 Hz
- 24 V DC; +/-15 %



Inden spændingen tilsluttes bør typeskiltet kontrolleres for at se om måleren er beregnet til den aktuelle opgave.

KLINGER Denmark	
MAGNETIC FLOWMETER	
MODEL	
DIAMETER	
FLOW RANGE	
ACCURACY	
POWER	
OUTPUT	
CONNECTION	
ELECTRODE	
MAX TEMP.	
SERIAL NO.	
K-FACTOR	

Tilslutning af måleenhed

1. Fjern låget over klemmeboksen for at få adgang til klemmerne på transmitteren.
2. Træk forsyningskabel og signalkabler gennem de angivne kabelforskruinger.
3. Forbind kablerne og kontrollér at forbindelsen er i overensstemmelse med beskrivelsen på forbindelsesdiagrammet.
4. Sæt dækslet på klemmeboksen og spændlåget for en tæt tilslutning.

Husk at slukke for spændingsforsyningen før klemmeboksene åbnes.

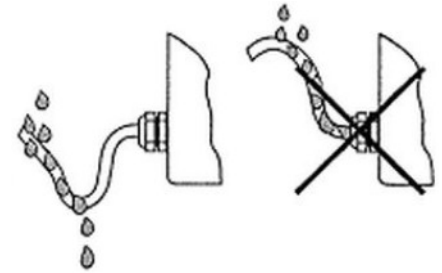
Kablerne må ikke monteres/fjernes med spænding påtrykt. Elektronikken kan tage skade af eventuelle transienter, der kan forekomme såfremt dette ikke overholdes.



Tilslutning af spændingsforsyning/signaler

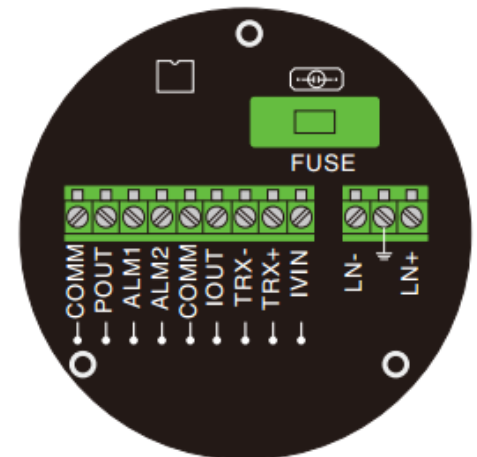
Spændingsforsyningen tilsluttes til venstre i klemmeboksen.

Forkert tilslutning af spændingsforsyningen kan skade transmitteren.



Klemmerække (kompakt version)

GND	Beskyttelsesleder/jord
LN-	Net (nul)
LN+	Net (fase)
COMM	Impuls/strøm/alarm udgang jord
POUT	Impuls udgang
ALM1	Alarm output høj alarm
ALM2	Alarm output lav alarm
COMM	Impuls/strøm/alarm udgang jord
IOUT	Strøm udgang (4...20mA)
TRX+	Kommunikation RS485A input +
TRX-	Kommunikation RS485A input -
IVIN	24VDC supply for 2-wire 4...20mA output



Benyttes den adskilte udførelse skal der benyttes et specialkabel mellem sensor og transmitter - der henvises til den engelske manual, der vedlægges måleren eller kan downloades fra vor hjemmeside for specifikation og montage af dette.

7. Betjening af transmitter

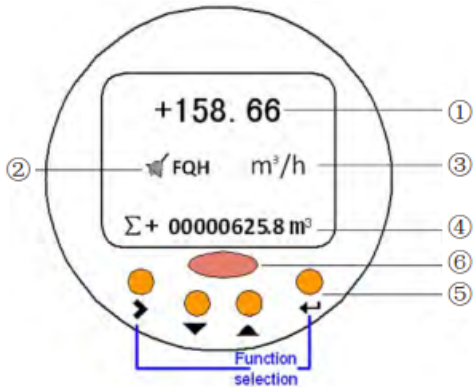
Transmitteren indeholder mange indstillingsmuligheder, der alle er tilgængelige fra displayet og et betjeningspanel bestående af 4 taster.

Der gives adgang til betjeningen ved at skrue dækslet af transmitteren.

Bemærk at alle indtastede indstillinger er beskyttet af et kodeord, så indlæste data ikke fejlagtigt vil blive ændret/slettet. For at få adgang til at foretage ændringer skal det korrekte kodeord derfor indtastes først.



1. Øjeblikkelig flow
2. Alarmstatus
3. Måleenhed
4. Opsummeret flow
5. Taster for betjening
6. Infrarød sensor (option)



Default er kodeordet 00521, men det kan ændres efter eget ønske (husk at skrive et evt. nyt kodeord ned).

Er transmitteren ikke blevet betjent i 3 minutter efter indtastning af kodeord, vil den atter blive låst, og displayet vende tilbage til normal visning.

I denne korte vejledning har vi valgt kun at beskrive den overordnede betjening.

For en detaljeret beskrivelse af alle funktioner henvises til den engelske manual, der vedlægges måleren eller kan downloades fra vor hjemmeside.

7.1 Betjening af tastaturet



Valg af funktion:
1) Indstilling af parametre
2) Reset tæller
3) Check modifikationer



Enter tast (vælg funktion)

Holdes tasten inde i mere end 3 sek. Forlades menuen og displayet viser måleværdier



Skifter mellem visninger
Ved indtastning af værdier benyttes disse til at ændre tal, enheder mm



Indstilling af displayet kontrast
Ved indtastning af talværdier benyttes disse til at flytte cursoren mellem tallene

7.2 Funktionsvalg



- 1) Indstilling af parametre
Inden parameter menuen kan tilgås skal der indtastes et password.
Efter det korrekte password er indtastet skal de to taster aktiveres igen
- 2) Reset tæller
Inden der gives adgang til at resette tællerens værdier skal der indtastes et password
Efter det korrekte password er indtastet skal de to taster aktiveres igen
- 3) Check modifikationer
Giver adgang til en intern log der viser ændringer i opsætningen

7.3 Indstilling af parametre



Efter at have indtastet det korrekte password gives adgang til op til 54 parametre.
Adgangen er graderet i 5 trin (sikkerhedsniveauer / forskellige password):

Niveau 1	læs data	
Niveau 2	Læs og ret data	Ret data fra M1 til M24
Niveau 3	Læs og ret data	Ret data fra M1 til M25
Niveau 4	Læs og ret data	Ret data fra M1 til M38
Niveau 5	Fuld adgang	

Menu	Parameter Name	Setting Method	Grades	Range
M1	Language	Select Parameter	2	English
M2	Comm Addres	Input Value	2	0~99
M3	Baud Rate	Select Parameter	2	600~14400
M4	Snsr Size	Select Parameter	2	3~3000
M5	Flow Unit	Select Parameter	2	L/h, L/m, L/s, m ³ /h, m ³ /m, m ³ /s
M6	Flow Range	Input Value	2	0~99999
M7	Flow Rspns	Select Parameter	2	1~50
M8	Flow Direct	Select Parameter	2	Rlus/Reverse
M9	Flow Zero	Input Value	2	0~±9999
M10	Flow Cutoff	Input Value	2	0~599.99%
M11	Cutoff Ena	Select Parameter	2	Enable/Disable
M12	Total Unit	Select Parameter	2	0.001m ³ ~1m ³ , 0.001L~1L
M13	SegmaN Ena	Select Parameter	2	Enable/Disable
M14	Analog Type	Select Parameter	2	0~10mA/4~20mA
M15	Pulse type	Select Parameter	2	Freque / Pulse
M16	Pulse Fact	Select Parameter	2	0.001m ³ ~1m ³ , 0.001L~1L
M17	Freque Max	Select Parameter	2	1~5999HZ
M18	Mtsnsr Ena	Select Parameter	2	Enable/Disable
M19	Mtsnsr Trip	Input Value	2	59999%
M20	Alm Hi Ena	Slect Parameter	2	Enable/Disable
M21	Alm Hi Val	Input Value	2	000. 0~599. 99%
M22	Alm Lo Ena	Select Parameter	2	Enable/Disable
M23	Alm Lo Val	Input Value	2	000. 0~599. 99%
M24	Sys Alm Ena	Select Parameter	2	Enable/Disable
M25	Clr Sum Key	Input Value	3	0~99999
M26	Snsr Code 1	User set	4	Finished Y M
M27	Snsr Code 2	User set	4	Product Number

Menu	Parameter Name	Setting Method	Grades	Range
M28	Field Type	Select Parameter	4	Type1,2,3
M29	Sensor Fact	Input Value	4	0.0000-5.9999
M30	Line Crc Ena	Select Parameter	4	Enable/Disable
M31	Lineary CRC 1	User Set	4	Set Velocity
M32	Lineary Fact 1	User Set	4	0.0000-1.9999
M33	Lineary CRC 2	User Set	4	Set Velocity
M34	Lineary Fact 2	User Set	4	0.0000-1.9999
M35	Lineary CRC 3	User Set	4	Set Velocity
M36	Lineary Fact 3	User Set	4	0.0000-1.9999
M37	Lineary CRC 4	User Set	4	Set Velocity
M38	Lineary Fact 4	User Set	4	0.0000-1.9999
M39	FwdTotal Lo	Correctable	5	00000-99999
M40	FwdTotal Hi	Correctable	5	00000-9999
M41	RevTotal Lo	Correctable	5	00000-99999
M42	RevTotal Hi	Correctable	5	00000-9999
M43	PlsntLmtEna	Select Parameter	5	Enable/Disable
M44	PlsntLmtVal	Select Parameter	5	0.010-0.800m/s
M45	Plsnt Delay	Select Parameter	5	400-2500ms
M46	PassWord 1	User Correct	5	00000-99999
M47	PassWord 2	User Correct	5	00000-99999
M48	PassWord 3	User Correct	5	00000-99999
M49	PassWord 4	User Correct	5	00000-99999
M50	Analog Zero	Input Value	5	0.0000-1.9999
M51	Anlg Range	Input Value	5	0.0000-3.9999
M52	Meter Fact	Input Value	5	0.0000-5.9999
M53	MeterCode 1	Factory Set	6	Production Date:Y/M
M54	MeterCode 2	Factory Set	6	Product Serial No

8 Flere oplysninger

På displayet er der en alarmvisning bestående af 3 karakterer, disse står for følgende:

FQH -	Høj alarm (værdi indtastet M21)	FGP -	Alarm for tomt målerør
FQL -	Lav alarm (værdi indtastet M23)	SYS -	Alarm for systemfejl

9 Bestillingskode

Brug bestillingskoden til at identificere din måler



Model	Suffix Code	Description	
LDG-		Electromagnetic Flowmeter	
Type	B	B type	
	T	T type(DN15- DN100 only)	
Diameter	XXXX	Stand for diameter 0004: DN4; 0015: DN15 0100: DN100; 2200: DN2200	
	Structure	S	Compact Type with local display
		L	Remote Type; 10 meters cable default
Electrode Material	M	SS316L	
	T	Titanium	
	D	Tantalum	
	H	Hastelloy Alloy C	
	P	Platinum-Iridium	
Signal Output	0	No Output	
	1	4-20mA / Pulse	
Liner Material	X	Hard Rubber	
	P	Propylene Oxide	
	F	PTFE	
	A	PFA	
Power Supply	-0	110-240V AC	
	-1	24V DC (20-36V DC)	
	-2	Battery Power Supply	
Communication	0	No Communication	
	1	Modbus RS485	
	2	HART	
	3	GPRS	
	4	Profibus DP	
Sensor Grounding	0	No Grounding	
	1	Grounding Ring	
	2	Grounding Electrode	
Connection	DXX	D16: DIN PN16 Flange ; D25: DIN PN25 Flange...	
	AXX	A15: ANSI150# Flange; A30: ANSI 300# Flange...	
	JXX	J10: JIS 10K Flange; J20: JIS 20K Flange...	
	XXX	On request	
Body Material	CS	Carbon Steel	
	S4	Stainless Steel 304	
	S6	Stainless Steel 316	

LDG-B series



LDG-T series



10 Flere oplysninger

For yderligere information henvises til den engelske manual, der medleveres måleren eller kan downloades fra vor hjemmeside.

KLINGER Danmark A/S
Nyager 12-14
DK-2605 Brøndby
Denmark
Phone +45 4364 6611

www.klinger.dk