

Felsökning på induktiva flödesmätare

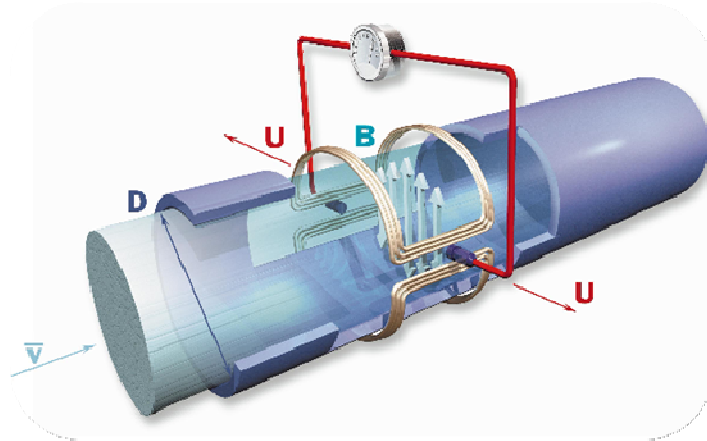
Allmän felsökning

Krohnes induktiva flödesmätare består av två delar, ett mätrör och en signalomvandlare. Delarna kan eventuellt vara ihopsatta till en enhet (kompaktmätare). Ev. felsökning förenklas av att testa enheterna var för sig.

- Mätröret kan till stora delar kontrolleras genom att mäta några resistansvärden.
Kompaktmonterade mätare (utan skruvplintar) testas enklast med GS 8 direkt.
- Signalomvandlaren kan kontrolleras med simulator GS 8.

Funktionsprincip

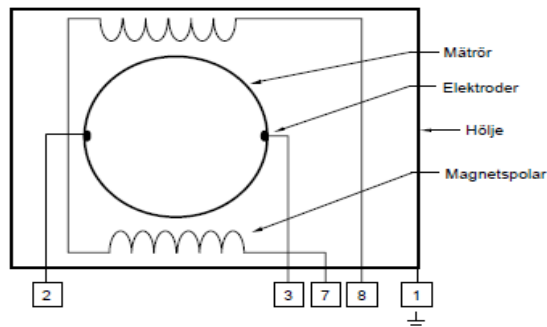
Mätaren beräknar vätskeflödet med hjälp av den spänning som induceras på de två elektroder som finns inne i mätröret. Denna signal förstärks och räknas om till volymenheter i signalomvandlaren.



Kontroll av mätrör

Samtliga Krohne mätrör av likströmstyp (t ex X1000, M200, M400, M900, IFS4000, IFS5000) består av två magnetspolar, två elektroder och en kopplingsbox. För att kontrollera invändigt läckage, trasiga förbindelser mm kan följande punkter mätas.

Bryt först matningsspänningen och koppla bort signalomvandlaren.



Mätrör, principskiss

1. Magnetspolar

Mät resistansen mellan mätrörets plint 7 och 8. Nominella värdet ligger mellan 36 och 180Ω, beroende på storlek och typ. Några exempel på mer exakta värden (+/- 5%) anges här nedan;

Dim. (DN)	IFS4000	IFS5000	IFS6000
2,5 – 6	-	42 ohm	42 ohm
10 – 15	42 ohm	42 ohm	42 ohm
20	80 ohm	-	-
25	79 ohm	63 ohm	63 ohm
40	79 ohm	97 ohm	79 ohm
50	98 ohm	97 ohm	79 ohm
80	111 ohm	108 ohm	-
100	104 ohm	100 ohm	-
150	103 ohm	-	-
200	94 ohm	-	-
250	100 ohm	-	-

2. Överslag

Om vätska skulle tränga in i mätarhuset kan detta resultera i elektriskt överslag mellan elektroder, magnetspolar och jord. Detta kan kontrolleras genom att mäta motståndet mellan dessa punkter. Använd gärna en "megger" för bästa resultat.

Alt. 1

Mätröret tomt. Mät mellan plint 1 och 2, 1 och 3 samt 1 och 7. Samtliga värden skall vara oändliga

Alt. 2

Mätröret fyllt. Mät mellan plint 1 och 7. Motståndet skall vara oändligt.

Mät mellan plint 1 och 2 samt 1 och 3. Värdena skall vara ungefär lika.

OBS! detta värde är beroende av mediet i mätröret, det kan vara svårt att få ett stabilt värde. Använd INTE "meggern" till denna mätning.

Symptom, orsak

A- Mätaren visar NOLL, trots flöde.

1. Fältmatning OK?

Kontrollera med en mA-meter kopplad I SERIE med mätröret (plint 7 eller 8).

På signalomvandlare kopplade till mätrör märkta "GKL" är nominellt värde ± 68 mA.

Med märkning "GK" är värdet ±125 mA. Signalen är en fyrkantpuls mellan cirka 8 och 25 Hz.

En mA-meter i AC-läge kommer att ge ett något felaktigt värde (pga fyrkantpulsen) men detta räcker oftast för att konstatera ett eventuellt fel.

Om strömmen är noll, kontrollera först att mätrörets magnetspole är hel.

Mät resistansen mellan plint 7 och 8. Normalt värde är beroende av typ och dimension, men skall ligga ungefär mellan 36 och 180Ω.

2. Kortsluten ingång?

Kontrollera signalkablarna på plint 2 och 3, så att dessa ej är i kontakt med varann eller med någon av skärmarna. Kontrollera i signalkabelns båda ändar.

B. Visningen är ostabil och "fladdrig".

1. Är mätröret helt fyllt med vätska?

Kontrollera att mätröret är vätskefyllt och att inga luftbubblor finns i vätskan.

2. Är mätkretsen ordentligt inkopplad?

Kontrollera signalkabeln, speciellt anslutningarna till plint 2 och 3 i både signalomvandlare och mätrör. Kontrollera också att kabeln inte skadats längs vägen.

3. Är mätröret rent på insidan?

För en säker kontroll måste mätröret monteras ner ur rörledningen för besiktning.

Med mätröret fyllt och kvar i rörledningen kan en enkel indikering eventuellt fås med en resistansmätare (signalomvandlaren skall först kopplas bort);

- Mät motståndet mellan plint 1 och 2

- Mät motståndet mellan plint 1 och 3

Dessa båda värden skall vara UNGEFÄR lika. Stor skillnad kan betyda att elektroderna är smutsiga eller skadade. Om resistansen skulle vara oändlig tyder detta på att det finns luft inne i mätröret eller att någon intern anslutning skadats.

C. Visningen är stabil men felaktig.

1. Är signalomvandlaren riktigt programmerad?

Kontrollera inprogrammerade värden på mätrördimension och givarkonstant.

Kontrollera att rätt givarkonstant använts. Om GK och GKL förväxlas kommer detta att medföra att mätaren visar halva eller dubbla flödet.

2. Är signalkablarna riktigt anslutna?

Kontrollera särskilt att vit och röd ledare (på plint 2 och 3) ej är i kontakt med någon av skärmarna.

3. Är mätröret helt?

För en säker kontroll måste mätröret monteras ner ur rörledningen för besiktning.

Med mätröret fyllt och kvar i rörledningen kan en enkel indikering eventuellt fås med en resistansmätare/multimeter (signalomvandlaren skall först kopplas bort);

- Mät motståndet mellan plint 7 och 1, gärna med en sk. Megger/isolationsprovare

Värdet skall vara i princip oändligt (isolation).

Andra resultat tyder på att vätska kan ha läckt in i mätröret.

4. Är mätröret rent?

Invändig beläggning med **ELEKTRISKT LEDANDE** material (t ex magnetit) kan kortsluta elektroderna, med minusfel på flödesvisningen som följd.

5. Är mätröret riktigt monterat?

Vissa positioner bör undvikas, t ex strax efter böjar, pumpar, reglerventiler, filter, temperaturgivare, T-kopplingar och liknande.

Se vidare i mätrörets montageanvisning.

För ytterligare information om åtgärd, vänligen kontakta vår serviceavdelning.

Email: jn@fagerberg.se

Tel. 031-69 37 00