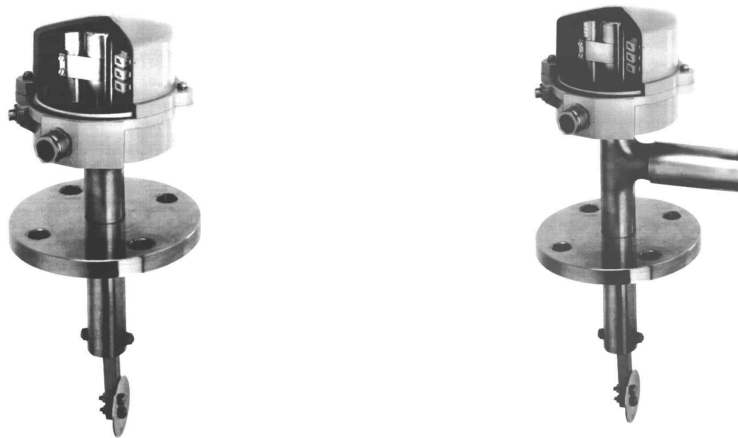


## Durchflusswächter mit Pendel

### EARL Typenreihe 107 mit gewichtsbelastetem Pendel EARL Typenreihe 107hv mit federbelastetem Pendel

#### Anwendung

Diese Pendelgeräte zeichnen sich durch Zuverlässigkeit, Wartungsarmut und Eignung für langjährigen Dauerbetrieb mit Betriebsbewährungen von 30 Jahren und mehr aus. Sie eignen sich daher besonders für den Schutz hochwertiger Anlagen und Maschinen. Sie überwachen den Durchfluss von Flüssigkeiten und Gasen in horizontalen oder vertikalen Rohrleitungen  $\geq$  DN 15 bei Auslegungsdrücken von PN 10 bis PN 320. Aufbau auf horizontale oder seitlicher Anbau an vertikale Rohrleitung über einen kundenseitig vorzusehenden Stutzen mit Anschlussflansch oder ein entsprechendes T-Stück.



#### Funktion

##### Typenreihe 107 mit gewichtsbelastetem Pendel

Die in Pfeilrichtung ankommende Strömung bewegt das Pendel mit Stauscheibe und Gewicht gegen die Schwerkraft in Strömungsrichtung. Der am oberen Ende des Pendels angeordnete Permanentmagnet betätigt einen oder zwei Wächterkontakte, die außen am Systemrohr befestigt sind. Der Schaltpunkt ist nicht verstellbar. Einstellbarer Schaltpunkt siehe Typ 107\_hve.

##### Typenreihe 107 hv mit federbelastetem Pendel

Anstelle des Gewichtes bewirkt eine Schraubenfeder die Rückstellkraft. Dies erlaubt höhere Schaltpunkte und durch Veränderung der Federkraft die Einstellbarkeit des Schaltpunktes.

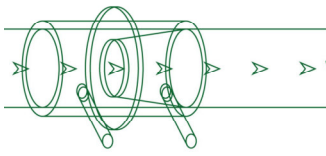
#### Vorteile

- Zuverlässig wirkendes Pendelprinzip.
- Verschleißfreies Gerät.
- Unempfindlich gegen verschmutzte Medien.
- Diverse (Ex)-Ausführungen.
- Materialien für aggressive Medien.
- Geringer Druckverlust (speziell Typ 107vS).
- Seeklima- und Tropenausführung.
- Leichter Einbau und Anschluß.

#### Einsatzbeispiele

Trockenlaufschutz von Pumpen; Schmieröl-, Kühlwasser- und Heißwasserüberwachung; Kontrolle von Kältemittel- und Hydraulikkreisläufen; Kessel- und Tanksteuerungen; Überlaufkontrolle; Überwachung der Strömungsrichtung in Wasserversorgungsnetzen; Alarmgabe bei Offshore-Sprinkleranlagen; Meldung von Rohrbrüchen.

Durchflussüberwachung an Dampfkesseln oder Wärmetauschern mit geforderten SIL Berechnungen.



## Varianten

### Typ 107v

Gerät als Einbauversion DN 15 bis DN 32 mit T-Stück und als Aufbauversion ab DN 40 bis DN 1000 mit Flanschanschluss DN .... PN nach DIN und ANSI. Schalter ist ein Magnetkontakt als Wechsler. Schaltpunkt fest eingestellt nach Kundenwunsch. Schaltpunkte siehe allgemeine technische Daten.

### Typ 107m

Gerät wie 107v, allerdings mit Mikroschalter. Erhältlich ab Flanschanschluss DN 40.

### Typ 107ind

Gerät wie 107v, allerdings mit Induktivkontakt nach Namur. Erhältlich ab Flanschanschluss DN 40

## Optionen und Typenschlüssel Typ 107( Schalter):

### Option G

Gerät mit Gewindeanschluß ab G1.

### Option hv

Gerät mit federbelastetem Pendel für Schaltpunkte  $\geq 0,30$  m/s

### Option hve

Wie Option hv, jedoch mit einstellbarem Schaltpunkt im Verhältnis 1 : 2, z B. 0.35 bis 0.7 oder 1,0 bis 2,0 m/s. Der Schaltpunkt ist vor Ort einstellbar.

### Option Schwenkstauscheibe S

Option große in Strömungsrichtung schwenkbare Stauscheibe um empfindlich zu schalten, aber bei großen maximalen Strömungsgeschwindigkeiten nur einen kleinen Druckverlust zu verursachen.

### Option ht

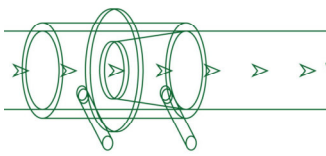
Option für Medientemperaturen bis 300 bzw. bis 500°C. **Nicht mit Option Ex kombinierbar!**

### Typ 107A F/G

Einfaches Gerät mit Gewindeanschluß G1 oder Flanschanschluß DN50 PN16. Mit federbelasteten Pendelscheiben und Magnetschalter. Ausführungen in Messing und VA.

### Typ 107\_\_(Ex)

Typ 107v(Ex)jb	einfaches elektrisches Betriebsmittel EN 60079-11/5.7
Typ 107v(Ex)	Ex-Schutz /Ex de II CT6
Typ 107ind (Ex)ja	Ex-Schutz /II 1/2 GD Ex c ia T85°C IP65
Typ 107v(Ex)de	Ex-Schutz /II 1/2 GD Ex c de T85°C IP65



## Weitere Ausführungen

### Zusatzbalgen

Zum Schutz des Lagers vor stärker verschmutzten oder aggressiven Medien, kann das Gerät mit einem flexiblen Zusatzbalgen aus PTFE oder Edelstahl ausgestattet werden.

## Allgemeine Technische Daten

Medien Flüssigkeiten und Gase.  
Rohrmenneiten  $\geq$  DN 15.

Schaltpunkte für Flüssigkeiten

Typ 107v	Minimum	Maximum
Anschlußflansch DN 40/50	0,15 m/s	0,35 m/s
Anschlußflansch DN ..80	0,10 m/s	0,50 m/s
Anschlußflansch DN 100	0,08 m/s	0,70 m/s
<b>Typ 107 vhv / vhve</b>		
Anschlußflansch DN 40...DN 100	0,30 m/s	10,0 m/s

Zulässige Abweichung des Ist-Schaltpunktes  $\pm$  5 % vom Sollschaltpunkt

Wiederholgenauigkeit des eingestellten Schaltpunktes  $\pm$  2 % vom Schaltwert.

Schaltdifferenz zwischen Hin- und Rückschaltung: 5 - 15 % des maximalen Durchflusses (ab DN 50).

Betriebstemperatur Standardausführung bis 100 °C Medientemperatur.  
(Ex)-Ausführung bis 80 °C Medientemperatur.  
Sonderausführung ht bis 300 °C Medientemperatur.  
Bei Temperaturen über 100 °C ist der Wächterkontakt hochtemperaturgekapselt ausgeführt

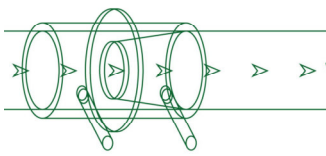
Auslegungsdruck PN 10 bis PN 320, höhere Werte auf Anfrage.

Druckverlust  $<$  0,2 bar, ab DN 100 vernachlässigbar bei max. Strömungsgeschwindigkeit bis 2,5 m/s.

Erforderliche Beruhigungsstrecken vor und hinter dem Gerät in Anlehnung an EN ISO 5167

Überlastbarkeit Durch die robuste Konstruktion wird das Gerät auch bei Strömungsgeschwindigkeiten von 10 m/s nicht zerstört.

Maß x (Mitte Rohrleitung bis Oberkante Anschlußflansch) Siehe Maßblatt



## Werkstoffe

Standard Flansch und übrige medienberührte Materialien rost- und säurebeständiger Stahl 1.4571 (316Ti) / 1.4404 (316L)  
Schaltkasten Aluminium  
Weitere Werkstoffe für die medienberührten Teile: Monel; SMO; Hastelloy C; (Sonderanfertigungen möglich)  
für den Schaltkasten: Edelstahl 1.4408 oder Rotguss

## Schutzart des Schaltkastens

nach DIN EN 60529 IP 65

Kabeleinführung: M20 x 1.5 oder nach Kundenwunsch.

## Wächterkontakte

### Schutzgasschalter als Wechsler in Metallkapsel

Typ	Klemmenplan	Kontaktmaterial	U max	I max	P max
	GWW / GWW ht	AgSnO	250 V AC/DC	3 A	450 VA / 300 W
	GWG / GWG ht	Gold	42 V AC/DC	300 mA	13 VA / 13 W
	177 GWW	AgSnO	250 V AC/DC	2 A	450 VA / 300 W
	177 GWG	Gold	42 V AC/DC	300 mA	13 VA / 13 W
	Mikroschalter	--	250 V AC	10 (4) A	

keine Strömung



Strömung



### Induktiver Näherungsschalter (Namur oder direktschaltende 2-Leiter-Ausführungen)

$U_i = 16V$ ;  $I_i = 25\text{ mA}$ ;  $P_i = 64\text{ mW}$

Klemmenplan für induktiven Sicherheitsnäherungsschalter (NO / Schließer) nach NAMUR

