

## Niveauwächter Typ 89

### Anwendung

Der **Niveauwächter Typ 89** dient zur Überwachung von Flüssigkeitspegeln auch bei schwierigen Betriebsbedingungen. Das Gerät ist für ununterbrochenen langjährigen und wartungsfreien Betrieb ausgelegt. Es ist in vielen Varianten verfügbar, die unterschiedlichste Anforderungen an Funktion, medienberührte Materialien und Einbaubedingungen erfüllen.

### Funktion

Schwimmerausführung:

Der Schwimmer trägt an seinem oberen Teil eine Schwimmerstange mit gekapseltem Permanentmagneten, die in einem Systemrohr geführt wird. Entsprechend dem Füllstand werden ein oder mehrere Kontakte, die außen am Systemrohr angebracht sind, betätigt.

Modell mit federunterstütztem Auftriebskörper:

Ein oder mehrere Auftriebskörper sind an einer Führungsstange oder an einem Seil befestigt und wirken gegen die Kraft einer Druckfeder. Diese Druckfeder trägt am oberen Ende einen gekapselten Permanentmagneten. Entsprechend der verdrängten Flüssigkeitssäule verändert sich das Gewicht des Auftriebskörpers. Die Meßfeder setzt diese Gewichtsveränderung um in eine Auf- und Abbewegung des Permanentmagneten, der dadurch einen oder mehrere Kontakte außerhalb des Systemrohres betätigt.

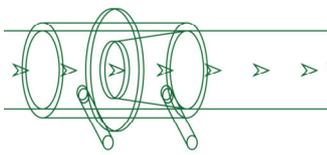
### Vorteile

- Zuverlässiges Gerät, geeignet auch für verschmutzte Flüssigkeiten
- Verschleißfreie Konstruktion mit nur einer beweglichen Baugruppe
- Ausführung für Flüssigkeiten mit Temperaturen bis 500 °C
- Diverse explosionsgeschützte Ausführungen.
- Version für den Einsatz im Offshore-Bereich oder in den Tropen
- Leichter Einbau und Anschluß
- Langjährige Versorgung mit Ersatzteilen oder Ersatzgeräten

### Einsatzbeispiele

- Automatische Tanksteuerung
- Überfüllsicherung
- Leckkontrolle in Kühlsystemen oder bei Ölumlaufschmierungen in Kombination mit einem Sumpf.





## Standardausführung 89

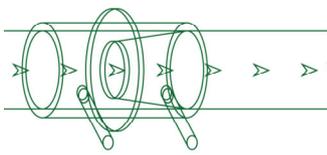
Flanschanschluß	DN 50 PN 16 / 2" ANSI 150 lbs RF ( x < 1000mm )
Schwimmer	Durchmesser 48,3 mm, Länge 200 mm
Dichte der Flüssigkeit	> 0,5 kg/dm <sup>3</sup>
Werkstoffe medienberührt	rost- und säurebeständiger Edelstahl 1.4571
Schaltkasten	Aluminium, Schutzart nach DIN EN 60529 IP 65 Kabeleinführung M 20 x 1.5 ISO

## Weitere Ausführungen

- Gewindeanschlußstück oder Flanschanschluß DN.... PN.... aus Edelstahl 1.4571
- Mit Schwimmer für Schaltpunkte bis ca. 1000 mm unter Flansch, bei 2 Schaltpunkten für Niveaudifferenz bis zu 200 mm.
- Mit einem oder mehreren unabhängig klemmbaren Auftriebskörpern an einer Führungsstange oder an einem Seil entsprechend der Zahl der benötigten Schaltpunkte.
- Mit Schutzrohr, um den Auftriebskörper oder Schwimmer bei Turbulenzen im Behälter zu schützen.
- Diverse explosionsgeschützte Ausführungen
- Gerät mit induktivem Näherungsschalter
- Flansch oder Gewindestück und übrige medienberührte Teile aus folgenden Materialien:  
seewasser-, rost- und säurebeständiger Sonderstahl 254 SMO; Monel, Hastelloy C, PVC oder PVDF
- Schaltkasten: Aluminium lackiert  
Alternativ:: säurebeständigem Material 1.4408; Schutzart nach DIN EN 60529 IP 65; Kabeleinführung M20x1,5
- Gerät mit Schwimmerkammer
- Mit örtlicher Anzeige des Füllstandes (Typ 89az)
- Weitere Ausführungen auf Anfrage

## Explosionssgeschützte VersionenVarianten

Typ 89(Ex)ib	einfaches elektrisches Betriebsmittel EN 60079-11/5
Typ 89(Ex)	Ex-Schutz /EEx de II CT6
Typ 89(Ex)ia	Ex-Schutz /II 1/2 GD EEx c ia T85°C IP65
Typ 89(Ex)de	Ex-Schutz /II 1/2 GD EEx c de T85°C IP65

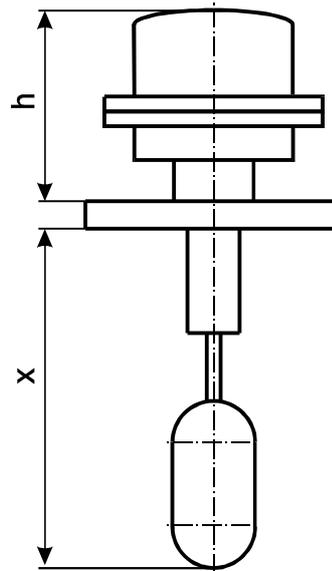


## Technische Daten

### Einstellung der Schaltpunkte

- Durch Verschiebung des oder der Auftriebskörper an der Führungsstange oder an dem Seil
- Durch Bewegung der Kontakte relativ zur Position des Permanentmagneten im Schaltkasten.

Die Abmessungen „h“ und „x“ hängen vom niedrigsten Schaltpunkt und von der zu schaltenden Niveaudifferenz ab. Abmessungen und Wandstärke der Schwimmer oder Auftriebskörper hängen vom Medium und vom Betriebsdruck ab.



### Wiederholgenauigkeit des Schaltpunktes

1 - 2 mm Niveaudifferenz bei gleichbleibender Dichte und ruhiger Oberfläche der Flüssigkeit.

### Schaltdifferenz

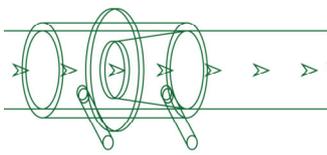
Schwimmergeräte ≤ 5 mm zwischen steigendem und fallendem Niveau.  
Verdrängergeräte auf Anfrage.

### Betriebsdruck

Standard 16 bar, max. bis 320 bar.

### Betriebstemperatur (der Flüssigkeit)

Standardausführung	bis 100 °C
Explosionsgeschützte Ausführung	bis 80 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage).
Hochtemperaturlausführung	bis 500 °C
Umgebungstemperatur	-20 bis +40 °C (andere Werte auf Anfrage).



### Einbau und elektrischer Anschluss

Beim Einbau des Gerätes ist dafür zu sorgen, dass das Systemrohr, die Schwimmerstange und der Schwimmer oder Auftriebskörper nicht beschädigt werden. Zum elektrischen Anschluss wird das Schaltkastenoberteil abgeschraubt. Das Kabel wird über die Kabeleinführung in den Schaltkasten geführt und an Klemmen und Erde befestigt. Danach wird der Deckel wieder aufgesetzt.

Kabeleinführung M20x1,5.

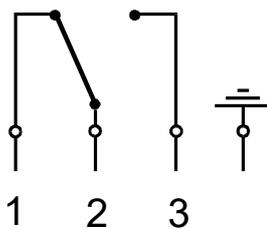
### Wächterkontakte

Typ	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	

Induktiver Näherungsschalter (S.P.S.T)

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

### Klemmenplan für Mikroschalter und Schutzgasschalter



### Klemmplan für Induktivkontakt ( NC / Öffner)

