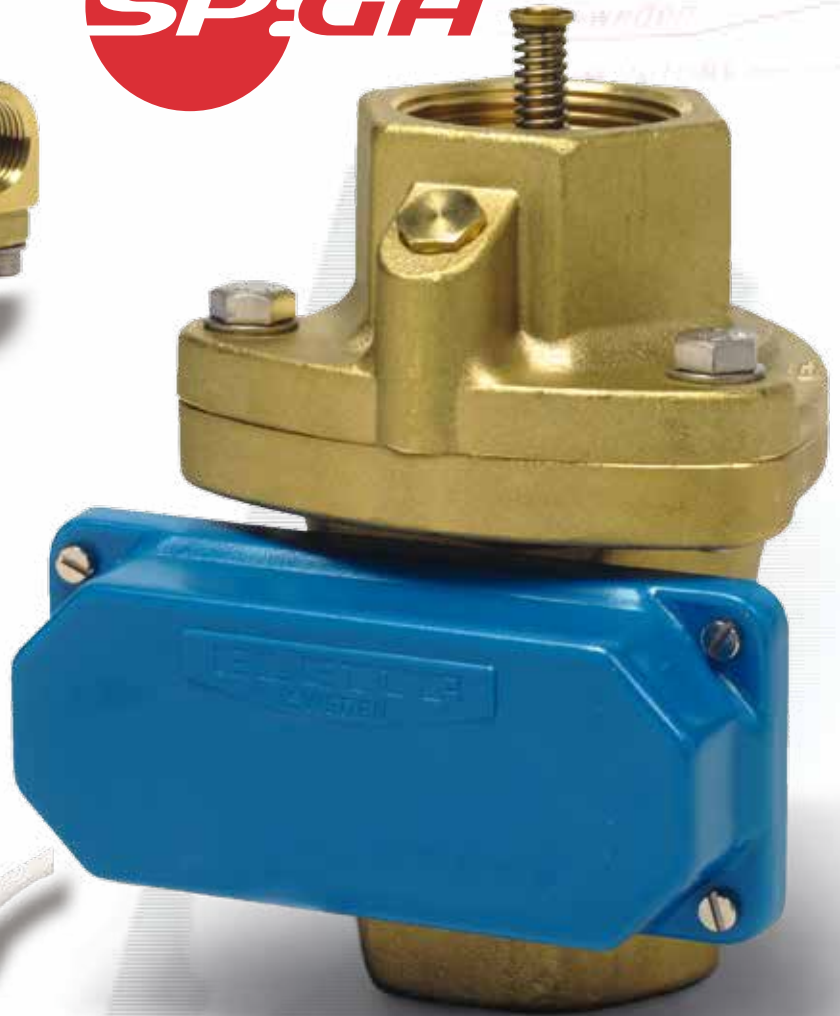


# Eletta Flüssigkeitsstromrelais

für eine sichere und zuverlässige  
Durchflussüberwachung



## Eletta flow

when you want to know



**Die SP-GA serie**



**Die SP-G serie**



**Die EF-G serie**

Die Prozess-Anschlüsse für das SP-G und EF-G sind entweder Innengewinde DN 15 (1/2 ") oder Aussen-gewinde DN 20 (3/4 "). Die Geräte werden aus Kupfer-Legierung hergestellt mit Innenteilen aus Edelstahl. Das EF-G hat zusätzlich ein Teil aus Kunststoff-Laminat welches den induktiven Sensor schützt.

Die SP-GA-Durchflussschalter werden aus einer Messing/Edelstahl-Legierung hergestellt, mit Gewindeanschlüssen nach DN 40 (1 1/2 "). Optional Anschluss DN 32 (1 1/4 ") oder DN 25 (1") durch Reduziernippel.

## Vorteile

- **Robustes und stabiles Design**
- **Unempfindlich gegen Magnetfelder**
- **Einfache und preiswerte Installation**
- **Ein einstellbarer einpoliger Mikroschalter für Durchflussalarm**
- **Eigensicher nach Ex ia**
- **Die Geräte können horizontal und vertikal montiert werden**
- **Druck bis 100 bar**
- **Einsetzbar in allen gängigen Flüssigkeiten**
- **Die Funktion basiert auf Durchfluss und wird nicht beeinflusst durch den statischen Leitungsdruck**

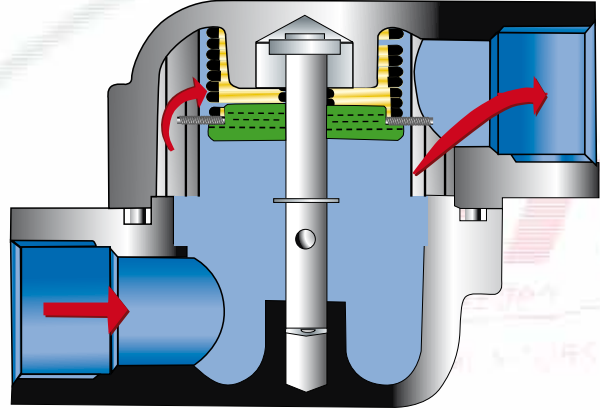
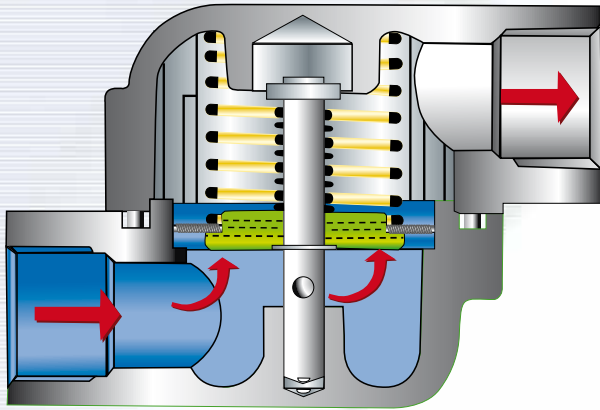
## Anwendungen und Produkt-Informationen

Die zuverlässige Funktion der Eletta Durchflussschalter für Flüssigkeiten ist seit mehr als 50 Jahren erprobt und basiert auf Eletta eigener Entwicklung. Sie sind weltweit anerkannt für ihre ökonomische und einfache Konstruktion, die ein einzigartiges Hebel-Design umfasst, welches in

- Schutz vor Trockenlaufen der Pumpen
- Niedrigdurchflussalarm in Kühlkreisen
- Frostschutzprogramme für Wärmepumpen Systeme
- Schutz der Heizvorrichtungen in Induktions-Anlagen

unserem kompletten Programm verwendet wird, inklusive der Differenzdruckanzeiger. Die Schalter werden in einem breiten Spektrum von anspruchsvollen industriellen Anwendungen eingesetzt, bei denen Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Schalter notwendig sind.

- Preiswerte Lösungen für schwierige Anwendungen
- Ein sehr niedriger Durchflussschaltzpunkt ist möglich
- Vor oder hinter dem Schalter werden keine geraden Leitungssysteme benötigt
- Voreingestellte Schaltpunkte schließen die Notwendigkeit von Anpassungen im Betrieb aus



## Das Wirkungsprinzip

### Geschlossen

Im Inneren des Durchflussschalters befindet sich eine federbelastete, kalibrierte Scheibe, welche durch den Mediendurchfluß angehoben wird. Die Scheibe ist auf einem Schaft befestigt. Dieser ist mit einem Hebel verbunden, welcher in Abhängigkeit vom Durchfluss den Mikroschalter betätigt.

### Offen

Sobald der Mikroschalter eine Pumpe gestartet oder ein Ventil geöffnet hat, drückt der ansteigende Durchfluss die Scheibe gegen die Federkraft nach oben und vergrößert damit den Querschnitt. Bei weiter steigendem Durchfluss wird die Scheibe bis zur maximalen Öffnung gedrückt. Die max. Durchflussleistung ist nur begrenzt durch die Kapazität der Pumpen und dem vorgegebenen Druckverlust der jeweiligen Anlagen.

## Der Eletta Durchfluß-Schalter SP-GA

Der **SP-GA** Durchflussschalter ist an solchen Stellen besonders geeignet wo man Überwachung von kleinen Flüssigkeitsmengen wünscht, gleichzeitig aber auch große Flüssigkeitsmengen durchlaufen können ohne nennenswerten Druckverlust.

Dieses weite Einsatzgebiet wird erreicht durch einen variablen Querschnitt, der bei ansteigender Durchflussmenge zunimmt.

Der **SP-GA** ist auch mit einer internen Gummi-Membrane ausgerüstet um das Gerät noch sensitiver zu machen bei sehr niedrigen Durchflüssen. Da die innenliegende Scheibe federbelastet ist, ist es möglich den Eletta **SP-GA**-Durchflußschalter in jeder Position einzubauen, vertikal, horizontal oder auf dem Kopf stehend.

Dies ist ein Vorteil gegenüber anderen Typen von Durchflussschaltern z.B. Rotametern, Target oder Paddel-Ausführung, die generell eine vertikale Montage benötigen.

Die Funktion basiert einzig und allein auf dem fließenden Medium und wird deshalb nicht beeinflusst durch unter-Schiedliche statische Drücke.

## Eletta Flüssigkeitsstromrelais SP-G und EF-G

Als Alternative für den größeren **SP-GA**-Schalter wurden die Geräte **SP-G** und **EF-G** entwickelt, die für kleinere Durchflüsse in kleinen Leitungen bestimmt sind. Diese Schalter arbeiten auch mit dem Prinzip der variablen Durchflussflächen, wobei der Alarmschaltpunkt auf sehr kleine Durchflussmengen eingestellt werden kann, aber auch große Flüssigkeitsmengen durchlaufen können ohne nennenswerten Druckverlust.

Auch hier erlaubt die Konstruktion einen horizontalen oder vertikalen Einbau des Schalters, da die federbelastete Scheibe unabhängig vom Einbau arbeitet. Ein anderer Vorteil ist, dass die Ausgangsseite um 90° oder 180° gedreht werden kann zur Anpassung an die jeweilige Einbaulage. Weiterer Vorzug ist eine Einbaumöglichkeit der Geräte **SP-G** und **EF-G** in Anlagen mit begrenztem Einbauplatz.

Die Durchflußschalter haben eine eingebaute, kalibrierte Scheibe, die den Mikroschalter aktiviert gemäß der eingestellten Durchflussmenge. Die Scheibe wird justiert vor Auslieferung. Die Unterschiede der beiden Modelle liegen darin, dass der **SP-G** – Schalter einen Mikroschalter für die Signalgabe enthält und der **EF-G** einen induktiven Sensor hat. Der induktive Sensor im **EF-G** erlaubt einen höheren Prozessdruck, bis max 100 bar.



## Spezifikationen

### SP-GA

<b>Durchflußbereich:</b>	0 – 300 l/min.
<b>Min. Schaltepunkt:</b>	3 l/min.
<b>Max. Schaltepunkt:</b>	70 l/min.
<b>Mediumberührte Teile:</b>	Kupferlegierung und Edelstahl 316
<b>Gummitteile:</b>	EPDM und fluorinierte Gummitteile (FPM) als Option
<b>Max. Druck:</b>	25 bar (363 PSI)
<b>Prozess-Anschlüsse:</b>	DN 40 (1 1/2") als Standard und DN 32 (BSP 1 1/4") und DN 25 (BSP 1") durch Reduziernippel (Option)
<b>Max. Temperatur:</b>	90° C (195° F) Standard, ein Spezialschalter steht als Option zur Verfügung, geeignet für 120° C (248° F)
<b>Schaltegehäuse:</b>	Polycarbonat (Lexan)
<b>Schutzklasse:</b>	IP 43 (NEMA 3R) mit Kabelanschluss PR 18,6
<b>Alarm:</b>	Der SP-GA hat einen (1) Mikroschaltekontakt, einstellbar in den oben genannten min./max. Schaltebereich.
<b>Mikroschalte-Spezifikation:</b>	Ausführungen silber beschichtet Type: SPDT (einpoliger Umschalte) Hysterese: ca. 20 % Spannung: Max. 250 V AC/DC (Wechselstrom / Gleichstrom) Induktive Belastung: 5 A @ <250 V AC 3 A @ 30 V DC 1 A @ 50 V DC 0,06 A @ 125 V DC 0,03 A @ 250 V DC
<b>Voreingestellte Alarm:</b>	3 l/min. ansteigender Durchfluß (wenn nicht anders spezifiziert)
<b>Druckverlust:</b>	ca. 0,075 bar/3 l min. (niedrigste Schaltepunkt)
<b>Zulassungen:</b>	Die Eletta Strömungswächte entsprechen allen für unsere Produkte anwendbaren EU-Richtlinien. Die entsprechenden Bescheinigungen sind auf unserer Homepage <a href="http://www.eletta.de">www.eletta.de</a> einsehbar.

### SP-G und EF-G

<b>Durchflußbereich:</b>	0 – 3,5 m/s. Der max. Durchfluß ist limitiert durch die Pumpenkapazität und dem zulässigen Druckverlust
<b>Min. Schaltepunkt:</b>	1,5 l/min.
<b>Max. Schaltepunkt:</b>	30 l/min.
<b>Mediumberührte Teile:</b>	entzinnete Kupferlegierung, Edelstahl 316 und PTFE
<b>Gummitteile:</b>	Nitrilkautschuk (HNBR)
<b>Max. Druck:</b>	SP-G: 25 bar (363 PSI) EF-G: 100 bar (1450 PSI)
<b>Prozess-Anschlüsse:</b>	DN 15 (BSP 1/2") Innengewinde DN 20 (BSP 3/4") Aussengewinde
<b>Max. Temperatur:</b>	SP-G: -20° – 90° C (-4 – 195° F) Standard -20° – 120° C (-4 – 248° F) Option EF-G: -20° – 70° C (-4 – 158° F)
<b>Schaltegehäuse:</b>	Polycarbonat (Lexan) bei SP-G
<b>Schutzklasse:</b>	SP-G: IP43 (NEMA 3R) mit Kabeleinführung PR 18 EF-G: IP67 (NEMA 6)
<b>Alarm – SP-G:</b>	Der SP-G hat einen (1) Mikroschaltekontakt, veränderbar innerhalb der oben genannten min/max Schaltebereiche, durch Austausch einer Druckplatte.
<b>Mikroschalte-Spezifikation:</b>	Die Kontaktoberflächen sind silber beschichtet als Standardausführung Type: SPDT (einpoliger Umschalte) Hysterese: ca. 10 % Spannung: max. 250 V – AC/DC (Wechselstrom / Gleichstrom) Induktive Belastung: 5 A @ 250 V AC 3 A @ 30 V DC 1 A @ 50 V DC 0,06 A @ 125 V DC 0,03 A @ 250 V DC
<b>Alarm – EF-G:</b>	der EF-G hat einen (1) induktiven Sensor mit 1,5 m Kabel, Spannung: 20 – 265 V – DC/AC
<b>Voreingestellte Alarm:</b>	1,5 l/min ansteigender Durchfluß (wenn nicht anders spezifiziert).
<b>Druckverlust:</b>	Ca 0,03 bar/1,5 l/min. (niedrigste Schaltepunkt)
<b>Zulassungen:</b>	Die Eletta Strömungswächte entsprechen allen für unsere Produkte anwendbaren EU-Richtlinien. Die entsprechenden Bescheinigungen sind auf unserer Homepage <a href="http://www.eletta.de">www.eletta.de</a> einsehbar.

## Eletta – Strömungswächte

Der Name ELETTA ist weltweit bekannt für Durchflußüberwachung in vielen Industrien, wo das Produkt durch sein zuverlässiges und robustes Design geschätzt wird. Die Eletta Flow Strömungswächte werden im eigenen Hause konstruiert und gefertigt und das Gesamtprodukt von Eletta ist zertifiziert nach DIN/ISO 9001 und DIN/ISO 14001 – Qualitätsstandard – seit 1996.

Unsere Produkte werden weltweit eingesetzt und wir haben in den meisten europäischen Ländern eigene Vertriebsorganisationen. Weiterhin werden die Geräte in Australien, Süd- Afrika, Indien, China, Japan und USA vertrieben.

## Weitere Einzelheiten

In unseren technischen Broschüren und Handbüchern finden Sie alle Details der Konstruktion, Druckverlustkurven, Messbereiche sowie Layout-Zeichnungen. Wir laden Sie herzlich ein unsere immer auf den neuesten Stand befindliche Website zu besuchen, für alle relevanten Informationen über Eletta und seine Produkte. Nahezu alle Informationen können entsprechend heruntergeladen werden. Bitte notieren Sie auch unsere e-mail-Adresse:

**info@eletta.de**, dies ist der schnellste Weg, mit unserem Kundendienst und unseren technischen Abteilungen in Verbindung zu treten. Selbstverständlich steht Ihnen der jeweils zuständige Eletta-Vertrieb ebenfalls gerne zur Verfügung. Die Anschriften finden Sie alle auf unserer Homepage, wie oben genannt.

# ELETTA

MESSTECHNIK

# ELETTA

FLOW MONITORS

**Eletta Messtechnik GmbH**  
Großbeerenstraße 169, 12277 Berlin  
Tel: 030 757 66 566 • Fax: 030 757 66 565  
[info@eletta.de](mailto:info@eletta.de) • [www.eletta.de](http://www.eletta.de)

**Eletta Flow AB**  
Box 5084, SE-141 05 Kungens Kurva, Sweden  
Tel: +46 8 603 07 70  
[info@eletta.com](mailto:info@eletta.com) • [www.eletta.com](http://www.eletta.com)