



## Füllstandsensoren – Auswahlhilfe

# Sensors

# Füllstandssensoren

## Füllstandssensoren – Auswahlhilfe

Carlo Gavazzi ist ein führender Hersteller von Komponenten für die Automatisierungsindustrie. Unsere breite Produktpalette und langjährige Erfahrung ermöglichen es uns, spezifische Lösungen für industrielle Automatisierungsanwendungen zu entwickeln.

Die Zuverlässigkeit, Vielseitigkeit und das Preis-Leistungs-Verhältnis der Sensoren von Carlo Gavazzi sind seit vielen Jahren bewährt und tragen zur Zufriedenheit unserer Kunden bei.

Die genaue und präzise Messung des Füllstands von Flüssigkeiten, Feststoffen und Granulaten ist von zentraler Bedeutung. Carlo Gavazzi verfügt über jahrzehntelange Erfahrungen in diesem Bereich, der insbesondere für die industrielle Automatisierung und Prozesssteuerung wichtig ist.



## Sensoren von Carlo Gavazzi

Auf den nachstehenden Seiten folgt eine Zusammenfassung der wichtigsten Verfahren zur Füllstandmessung je nach chemisch-physikalischen Eigenschaften der zu messenden Stoffe, Art der Messung und den Besonderheiten der Messumgebung.

Auf unserer Webseite und in unserem Online-Katalog finden Sie Datenblätter für alle unsere Produkte unter:

**[www.productselection.net](http://www.productselection.net)** und **[www.gavazzi.de](http://www.gavazzi.de)**

## Füllstandmessverfahren

### Ultraschallsensoren

Ultraschallsensoren erfassen Medien wie Flüssigkeiten, Feststoffe oder Granulate berührungslos. Die Sensoren können bis zu 6 Meter von den Medien entfernt sein und werden in der Regel oberhalb eines Behälters montiert. Somit können auch in großen Tanks oder Silos die Füllstände gemessen werden.



### Konduktive Sensoren

Mit konduktiven Sensoren werden Füllstände von leitfähigen Flüssigkeiten gemessen. Dabei ragen die Elektroden der Sensoren im direkten Kontakt in die Flüssigkeit. Ein konduktives Niveauüberwachungsrelais prüft kontinuierlich, ob sich Flüssigkeit zwischen zwei Elektroden mit unterschiedlichen Längen befindet. Es können Vorgänge wie Füllen/Entleeren und Überlauf sowie Trockenlauf überwacht werden. Mit den Ausgangsrelais können Pumpen direkt geschaltet werden.



### Kapazitive Sensoren

Die Erfassung des Mediums erfolgt berührungslos oder im direkten Kontakt. Typische Medien sind Flüssigkeiten, Holzpellets oder Kunststoffgranulate. Der Sensor kann höchstens einige Zentimeter vom Medium entfernt sein. Kapazitive Sensoren ermöglichen das einfache Erfassen von Flüssigkeiten oder Granulaten durch eine Behälterwand aus Kunststoff. Somit ist auch ein Einsatz in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie möglich.



### Optische Sensoren

Es können feste und flüssige Stoffe im direkten Kontakt oder berührungslos erkannt werden. Die Sensoren der Serie VP messen die Füllstände von Flüssigkeiten wie Wasser oder Ölen im direkten Kontakt und sind beständig gegen viele chemische Stoffe. Die Einweglichtschranken mit externem Verstärker erreichen große Schaltabstände mit hoher Funktionsreserve. Damit eignen sie sich zur Füllstandmessung von Schüttgütern unter rauen Umgebungsbedingungen.



### Magnetische Sensoren

Die Erfassung des flüssigen Mediums erfolgt im direkten Kontakt. Die am weitesten verbreiteten Versionen sind Schwimmerschalter mit integriertem Schwimmer, der sich entlang eines Steigrohres mit der Flüssigkeit bewegen kann. Im Steigrohr befindet sich ein Reed-Sensor, welcher ein Schaltsignal weitergibt, sobald sich der im Schwimmer integrierte Dauermagnet an der Position des Reed-Kontakts befindet.



# Füllstandsensoren

## Ultraschallsensoren

### Anwendungen

Ultraschallsensoren können Füllstände von Flüssigkeiten, Granulaten und Schüttgütern genau erfassen und über den Schaltausgang oder als Analogsignal mit 4–20 mA bzw. 0–10 VDC ausgeben. Bei allen Typen werden zwei Schaltpunkte mit Teach-in über Taste (lange Bauform) oder 4. Draht (kurze Bauform) eingelernt. Bei den Typen mit Analogausgang werden hierbei die Grenzwerte für Strom und

Spannung (0–10 VDC oder 4–20 mA) zugeordnet. Bei den Typen in langer Bauform steht neben der normalen Messfunktion die Betriebsart „einstellbare Hysterese“ zur Verfügung. Diese Betriebsart ist ideal bei der Füllstandmessung von nachrutschenden Schüttgütern, um ein ständiges Takten des Ausgangssignals zu vermeiden.



### Spezifikationen

- Berührungslose Erfassung
- Erkennung von festen und flüssigen Stoffen
- Schaltabstände bis 6 m
- Gehäusematerial Kunststoff oder Metall
- Schaltausgänge: Transistor- oder Analogausgang (0–10 V, 4–20 mA)
- Einstellbare Hysterese
- Fensterbetrieb



## UA18CSD...P/N



### 1 Schaltausgang, kurze Bauform

- Gehäuse M18 (PBT)
- Schaltabstand: bis zu 800 mm
- Schaltausgang: NPN oder PNP
- Versorgungsspannung: 10–30 VDC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker
- Betriebsarten: normale Messfunktion oder Fensterbetrieb
- Edelstahl-Ausführungen [UA...ESD...] verfügbar, Spezifikationen siehe Datenblätter

## UA18/30CAD...P/N



### 2 Schaltausgänge, lange Bauform

- Gehäuse M18, M30 (PBT)
- Schaltabstand: bis zu 3500 mm
- Schaltausgang: NPN oder PNP
- Versorgungsspannung: 15–30 VDC (M18), 12–30 VDC (M30)
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C (M18), -20°C bis +70°C (M30)
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker
- Betriebsarten: normale Messfunktion oder einstellbare Hysterese
- Edelstahl-Ausführungen [UA...ESD...] verfügbar, Spezifikationen siehe Datenblätter

## UA30CAD60...P/N



### 2 Schaltausgänge, lange Bauform, große Reichweite

- Gehäuse M30 (Ø 40 mm, PBT)
- Schaltabstand: bis zu 6000 mm
- Schaltausgang: NPN oder PNP
- Versorgungsspannung: 12–30 VDC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +70°C
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker
- Betriebsarten: normale Messfunktion oder einstellbare Hysterese

## UA18CSD...K/G



### Analogausgang, kurze Bauform

- Gehäuse M18 (PBT)
- Schaltabstand: bis zu 800 mm
- Analogausgang: 0–10 VDC/4–20 mA
- Versorgungsspannung: 10–30 VDC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker
- Betriebsarten: Analogausgang
- Edelstahl-Ausführungen [UA...ESD...] verfügbar, Spezifikationen siehe Datenblätter

## UA18/30CAD...K/G



### Analogausgang und 1 Schaltausgang, lange Bauform

- Gehäuse M18, M30 (PBT)
- Schaltabstand: bis zu 3500 mm
- Analogausgang: 0–10 VDC/4–20 mA
- Schaltausgang: NPN oder PNP
- Versorgungsspannung: 15–30 VDC (M18 + M30, 0–10 VDC), 12–30 VDC (M30, 4–20 mA)
- Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C (M18), -20°C bis +70°C (M30)
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker
- Betriebsarten: Analogausgang und Fensterbetrieb
- Edelstahl-Ausführungen [UA...ESD...] verfügbar, Spezifikationen siehe Datenblätter

## UA30CAD60...K/G



### Analogausgang und 1 Schaltausgang, lange Bauform, große Reichweite

- Gehäuse M30 (Ø 40 mm, PBT)
- Schaltabstand: bis zu 6000 mm
- Analogausgang: 0–10 VDC/4–20 mA
- Schaltausgang: NPN oder PNP
- Versorgungsspannung: 15–30 VDC (0–10 VDC), 12–30 VDC (4–20 mA)
- Betriebstemperatur: -20°C bis +70°C
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker
- Betriebsarten: Analogausgang und Fensterbetrieb

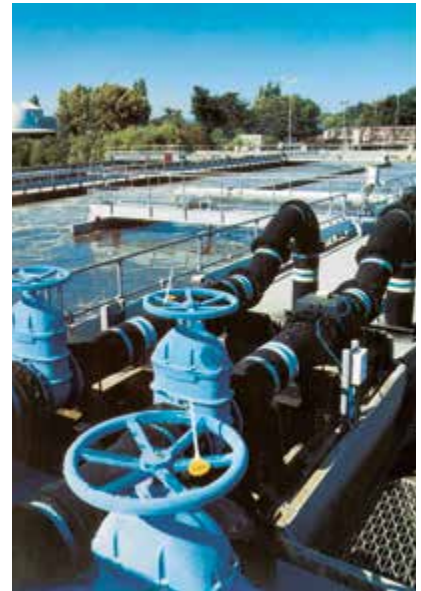
# Füllstandsensoren

## Konduktive Sensoren

### Anwendungen

Die konduktive Füllstandmessung wird bei leitfähigen Flüssigkeiten in Reservoirs, Brunnen sowie Tank- oder Abwasseranlagen eingesetzt. Die Ausgänge der Niveauüberwachungsrelais können Pumpen direkt schalten. Damit kann der

Trockenlauf von Pumpen oder ein Überlauf verhindert werden. Ferner wird das Füllen oder Entleeren überwacht.



### Spezifikationen

- Die Erfassung des Mediums erfolgt in direktem Kontakt
- Schaltausgänge Relais bis 8 A
- Direktes Schalten von Pumpen
- Für leitfähige Flüssigkeiten bis max. 500 k $\Omega$
- Einstellbare Empfindlichkeit
- Mit den konduktiven Füllstandsensoren der Serie CLH kann die Länge der Elektroden sehr variabel ausgelegt werden
- Logikfunktionen Füllen oder Entleeren
- Zwei getrennt angesteuerte Relais
- Trockenlauf- und Überlaufschutz



**CLH3/CLH5/CLE**

**Modularer Füllstandsensor, bis zu 3 (CLH3) oder 5 (CLH5) Elektroden**
**CLH3, CLH5 – Mehrfach-Fühlerkopf ohne Elektroden:**

- Rohrgewinde 1½ Zoll
- Anschluss: Schraubklemmen
- Material: Kunststoff

**CLE – Elektroden für CLH (müssen separat bestellt werden):**

- Material: Edelstahl AISI 316
- Mit oder ohne Isolation (Polyolefin oder Kynar)
- Länge einer Standardelektrode: 1 m, Ø 4 mm, optionale Verlängerung
- Betriebstemperatur: bis +90°C
- Schutzart: IP67

**VN/VNY/VPC/VPP**

**Füllstandsensoren für bis zu 4 Elektroden**

- Bestellnummer beinhaltet die Elektroden (nicht modular)
- Rohrgewinde ½, 1 oder 1½ Zoll
- Anschluss: Schraubklemmen oder fertig konfektioniertes Kabel 2 m
- Gehäusematerial: Nylon 6, PVC oder Kynar (PVDF)
- Material Elektroden: Edelstahl AISI 316
- Elektroden mit oder ohne Isolation (Polyethylen oder Polypropylen)
- Elektrodenlänge: 0,5 oder 1 m, Ø 4 oder 5 mm, nicht verlängerbar
- Betriebstemperatur: typenabhängig bis +100°C
- Schutzart: IP67

**VH3/VH4**

**Pegelmesssonde**

- Durchmesser: 12 mm
- Material Elektrode: Edelstahl AISI 304
- Betriebstemperatur: 0°C bis +80°C

**VH3:**

- Gehäusematerial: PA6/Polycarbonat
- Anschluss: 6 m PVC-Kabel
- Schutzart: IP67

**VH4:**

- Gehäusematerial: Polycarbonat
- Anschluss: doppelte Schraubklemme (Kabelquerschnitt min. 1 x 0,75 mm<sup>2</sup>, max. 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>, Kabelummantelung Ø max. 4 mm)

**CLD2EB1BU24**

**Kostengünstiges Relais für 2 Füllstandlevel + Referenz mit 1 Relaisausgang (Wechsler), Multispannungsversorgung**

- Installationsbauform, 17,5 mm Baubreite
- DIN-Schienenmontage
- Empfindlichkeit: 250 Ω bis 500 kΩ
- Ausgang: 1 Wechsler (8 A)
- Multispannungsversorgung 24–240 VAC/DC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +50°C
- Schutzart: IP20

**CLD2EA/CLP2EA**

**Standardrelais für 2 Füllstandlevel + Referenz mit 2 Relaisausgängen (Wechsler)**

- Installationsbauform, 35 mm Baubreite
- DIN-Schienenmontage (CLD) oder 11-poliger Rundstecker (CLP)
- Empfindlichkeit: 250 Ω bis 500 kΩ
- Ausgang: 2 Wechsler (8 A)
- Versorgungsspannung: 24 VAC/DC, 115 VAC, 230 VAC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +50°C
- Schutzart: IP20

**CLD4/CLP4**

**Multifunktionsrelais mit mehreren Betriebsarten und 2 Relaisausgängen**

- Betriebsarten: z. B. 2 getrennt angesteuerte Relais oder Trockenlauf- und Überlaufschutz
- Installationsbauform, 35 mm Baubreite
- DIN-Schienenmontage (CLD) oder 11-poliger Rundstecker (CLP)
- Empfindlichkeit: 250 Ω bis 500 kΩ
- Ausgang: CLD4: 1 Wechsler, 1 Schließer 8 A, CLP4: 2 Schließer 8 A, Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip
- Versorgungsspannung: 24 VAC/DC, 115 VAC, 230 VAC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +50°C
- Schutzart: IP20

# Füllstandsensoren

## Kapazitive Sensoren

### Anwendungen

Die Sensoren mit Tripleshield™-Technologie und erhöhtem EMV-Schutz sind hervorragend für die Erfassung von Kunststoffgranulat mit niedriger Dielektrizitätskonstante geeignet. Die Sensoren der Serie VC1 und CA30CLN12 erfassen Wasser oder Tierfutter in Fütterungsanlagen. Die platzsparenden rechteckigen Sensortypen detektieren den Füllstand von

Flüssigkeiten berührungslos durch die Kunststoffwand eines Behälters. Der Sensor CD34 beherrscht zudem die Ausblendung von Flüssigkeitsfilmen, Schaumbildungen und Anhaftungen an Behälterwänden. Der universelle Montagehalter ermöglicht unter anderem die Befestigung an Schläuchen oder Rohren.



### Spezifikationen

- Kapazitive Sensoren erfassen berührungslos oder im direkten Kontakt sowohl Metalle als auch nichtmetallische Gegenstände wie Wasser, Kunststoff oder Holz.
- Schaltabstände bis zu 30 mm
- Rechteckige und zylindrische Bauformen
- Gehäuse aus Kunststoff oder Metall
- Schaltausgänge: Transistor-, MOSFET-, Thyristor- oder Relais-Ausgang
- Erhöhter EMV-Schutz mit Tripleshield™-Technologie





**CD50**

**Kostengünstiger kapazitiver Sensor als Füllstandmesser für flüssige Stoffe**

- Messung durch die Kunststoffwand eines Behälters möglich
- Gehäuse: 50x30x7 mm, Kunststoff
- Fester Schaltabstand: 5, 6, 7 oder 10 mm
- Schaltausgang: Transistor, PNP oder NPN (50 mA/3-Leiter DC)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–30 VDC, 5 VDC (bei 5-mm-Version)
- Betriebstemperatur: 0°C bis + 60°C
- Schutzart: IP67
- 2 m PVC-Kabel

**CD34**
**ECOLAB**

**Kapazitiver Sensor für die Füllstandmessung von wasserbasierten Flüssigkeiten**

- Messung durch die Kunststoffwand eines Behälters möglich
- Ausblendung von Flüssigkeitsfilmen, Schaumbildungen und Anhaftungen an Innen- und Außenwand des Behälters
- Gehäuse: 34x16x8 mm, Kunststoff
- Teach-in über Draht
- Schaltausgang: Transistor, PNP oder NPN (100 mA, 4-Leiter DC)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–30 VDC
- Betriebstemperatur: -25°C bis + 80°C
- Schutzart: IP67, IP68 (1,3 m/24 h), IP69K
- 2 m PVC-Kabel oder Pigtail (M8, 4-polig, männlich, 0,3 m PVC-Kabel)

**CA18/CA30/EC30**

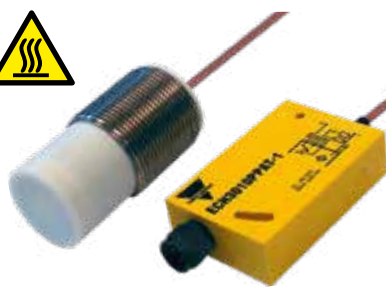
**Standardversionen**

- Gehäuse M18 und M30, Kunststoff oder Edelstahl (nur M30)
- Schaltabstand: bis zu 25 mm einstellbar mit Potenziometer
- Bündige oder nicht Bündige Montage
- TRIPLESIELD™-Technologie
- Schaltausgang: Transistor, PNP oder NPN (200 mA/4-Leiter DC), Thyristor (500 mA/2-Leiter AC) oder MOSFET (250 mA/2-Leiter AC/DC)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–40 VDC (Transistor), 20–250 VAC (Thyristor) oder 20–250 VAC/DC (MOSFET)
- Betriebstemperatur: -25°C bis + 80°C
- Schutzart: IP67
- 2 m PVC-Kabel oder M12-Stecker

**CA18/30...AN/AF**
**ECOLAB**

 **IO-Link**
**Kapazitiver Sensor mit Schutzart IP69K und ECOLAB®-Zertifizierung**

- Gehäuse: M18 oder M30, PBT, Vollteflon oder Edelstahl
- Schaltabstand: bis zu 30 mm
- Bündige oder nicht Bündige Montage
- TRIPLESIELD™-Technologie
- Hervorragende EMV-Eigenschaften
- Schaltausgang: Transistor PNP oder NPN (200 mA/4 Leiter DC); IO-Link-Typen: PNP, NPN oder Gegentakt programmierbar (200 mA)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–40 VDC
- Temperatur an der Sensorfront bis 120°C
- Betriebstemperatur: -30°C bis +85°C
- Schutzart: IP67, IP68, IP69K
- 2 m PVC-Kabel oder M12-Stecker

**ECH3010**

**Kapazitiver Sensor für extreme Temperaturen bestehend aus Sensor- und Verstärkereinheit**
**Sensoreinheit:**

- Gehäuse M30, Teflon und Edelstahl
- Schaltabstand: 4–15 mm, mit Potenziometer einstellbar
- Nicht Bündige Montage
- Temperatur: -196°C bis +180°C
- Schutzart: IP67

**Verstärkereinheit:**

- Gehäusematerial: Kunststoff
- Schaltausgang: Transistor, PNP oder NPN (200 mA/4-Leiter DC)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–40 VDC
- Betriebstemperatur: -25°C bis +70°C
- M12-Stecker

**CB32/CA30CLN12/VC1**

**Kapazitiver Sensor mit Relaisausgang als Füllstandmesser für feste und flüssige Stoffe**

- Gehäuse: glatt Ø 32 mm oder M30, Kunststoff
- ATEX-konform (nur CB32)
- Schaltabstand: 4–20 mm (CB32) oder 4–12 mm mit Potenziometer einstellbar
- Nicht Bündige Montage
- TRIPLESIELD™-Technologie (nur CB32)
- Schaltausgang: Wechsler (2 A/240 VAC)
- Versorgungsspannung: 24–230 VAC/DC, CB32: 120 VAC, 230 VAC, 24 VAC/VDC
- Mit und ohne Zeitverzögerung
- Betriebstemperatur: -20° bis +70°C -20° bis +40°C (nur CB32)
- Schutzart: IP67, IP68 (nur VC1)
- 2 m PVC-Kabel
- 2, 5 oder 10 m PVC-Kabel (CB32)

# Füllstandsensoren

## Optische Sensoren

### Anwendungen

Die optischen Sensoren der Serie VP erfassen die Füllstände von Flüssigkeiten wie Wasser oder verschiedenen Ölen im direkten Kontakt. Die kleinen Reflexionslichttaster der Serie PH18CND und PD30ETD erfassen die Füllstände von Schüttgütern. Die Einweglichtschranken MOF mit dem externen

Verstärker S142 haben eine sehr hohe Funktionsreserve und eignen sich zur Füllstandmessung von Schüttgütern unter rauen Umgebungsbedingungen, wie zum Beispiel staubigen und rauchigen Atmosphären.



### Spezifikationen

- Die Erfassung des Mediums erfolgt im direkten Kontakt oder berührungslos
- Erkennung von festen und flüssigen Stoffen, wie Wasser oder Ölen (Direktkontakt nur mit VP-Sensoren möglich)
- Schaltabstände bei Einweglichtschranken bis zu 50 Meter
- Rechteckige und zylindrische Bauformen
- Gehäusematerial Kunststoff oder Metall
- Schaltausgänge: Transistor-, Thyristor- oder Relais-Ausgang



VPO1/02/03/04...AX



**Füllstandmessung von Flüssigkeiten im direkten Kontakt mit der Sensorspitze**

- Lichtart: nicht moduliert
- Gehäuse: Polysulphon oder Polyamid 12 mit 3/8"-Gewinde zum Einschrauben in eine Behälterwand
- Schaltausgang: Transistor (50 mA, PNP)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–16,8 VDC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +40°C
- Maximaler Druck: 10 Bar bei +40°C
- Schutzart: IP67
- 2 m PVC-Kabel

VPO1/02/03/04...



**Füllstandmessung von Flüssigkeiten im direkten Kontakt mit der Sensorspitze**

- Lichtart: nicht moduliert
- Gehäuse: Polysulphon oder Polyamid 12 mit 3/8"-Gewinde zum Einschrauben in eine Behälterwand
- Schaltausgang: Transistor (200 mA, PNP oder NPN) oder Thyristor (100 mA)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–40 VDC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +80°C
- Maximaler Druck: 10 Bar bei +60°C
- Schutzart: IP67
- 2 m PVC-Kabel

VPA/VPB



**Füllstandmessung von Flüssigkeiten im direkten Kontakt mit der Sensorspitze**

- Lichtart: moduliert
- Gehäuse: Edelstahl oder Messing, vernickelt mit 3/8"-Gewinde zum Einschrauben in eine Behälterwand
- Material Gehäusespitze: Polysulphon oder Glas
- Schaltausgang: Transistor (200 mA, PNP oder NPN)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–40 VDC
- Betriebstemperatur: -20°C bis +70°C
- Maximaler Druck: 10 Bar bei +60°C
- Schutzart: IP67
- 2 m Kabel oder M12-Stecker

PH18CND



**Reflexionslichttaster im kompakten rechteckigen Gehäuse mit M18-Montagengewinde**

- Lichtart: moduliertes Rotlicht
- Gehäuse: 35 x 15 x 31,5 mm, ABS
- Schaltabstand: 1 m
- Schaltausgang: Transistor (100 mA, PNP oder NPN)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–30 VDC
- Betriebstemperatur: -25°C bis +60°C
- Schutzart: IP67, IP69K
- ECOLAB®-Zertifizierung
- 2 m PVC-Kabel, M12-Stecker oder Pigtail (M12, 4-polig, männlich, 0,3 m PVC-Kabel)

PD30ETD



**Reflexionslichttaster im kompakten Edelstahl-Gehäuse**

- Lichtart: moduliertes Rotlicht
- Gehäuse: 31,4 x 11 x 21 mm, Edelstahl AISI 316L
- Schaltabstand: 1 m
- Schaltausgang: PNP, NPN oder Gegentakt programmierbar (100 mA)
- Schließer oder Öffner
- Versorgungsspannung: 10–30 VDC
- Betriebstemperatur: -25°C bis +60°C
- Schutzart: IP67, IP68, IP69K
- ECOLAB®-Zertifizierung
- 2 m PVC-Kabel oder M8-Stecker

MOF/MOF...AX + S142



**Einweglichtschranke (MOF) mit externem Verstärker (S142)**

- MOF**
- Lichtart: moduliertes Infrarotlicht
  - Gehäuse: glatt Ø 10 mm oder M12, Polycarbonat oder Edelstahl
  - Schaltabstand: 5, 20 o. 50 m (ATEX 20 m)
  - Betriebstemperatur: -20°C bis +60°C
  - Schutzart: IP67

- S142**
- Gehäuse: 35 mm breit, Noryl SE1
  - Anschluss: 11-poliger Rundstecker
  - Schaltausgang: 1 Wechsler 8 A, 2 Transistorausgänge 100 mA
  - Versorgungsspannung: 24 VAC/DC, 115 VAC, 230 VAC
  - Betriebstemperatur: -20°C bis + 50°C
  - Schutzart: IP20

# Füllstandsensoren

## Magnetische Sensoren

### Anwendungen

Die Schwimmersensoren mit integriertem Schwimmer aus nichttoxischem Propylene finden Ihren Einsatz überall dort, wo die Füllstandmessung von Flüssigkeiten kostengünstig sein muss. Die Versionen aus Edelstahl sind für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen erhältlich, wie Sie in der

chemischen oder petrochemischen Industrie häufig auftreten. Die Montage kann dabei horizontal an der Behälterwand oder auch vertikal von oben erfolgen.



### Spezifikationen

- Die Erfassung des Mediums erfolgt im direkten Kontakt
- Erkennung von flüssigen Stoffen
- Kugelförmige und zylindrische Schwimmer
- Vertikale oder horizontale Montage
- Gehäusematerial: Kunststoff oder Metall
- Schaltausgänge: Reed-Kontakt



**ILM**

**Schwimmerschalter aus  
Edelstahl AISI 316 mit  
kugelförmigem Schwimmer**

- Gehäuse: 3/8"-Gewinde, vertikale Montage
- Schwimmer: Ø 53 mm
- Schaltausgang: Reed-Kontakt (detaillierte Angaben siehe Datenblatt)
- Schutzart: IP67/IP68
- Betriebstemperatur: -25°C bis + 120°C
- Maximaler Druck: 20 bar
- 0,5 m Silikonkabel

**ILM...S...EX**

**Schwimmerschalter aus  
Edelstahl AISI 316 mit  
kugelförmigem Schwimmer**

- Gehäuse: 3/8"-Gewinde, vertikale Montage
- Schwimmer: Ø 53 mm
- Schaltausgang: Reed-Kontakt (detaillierte Angaben siehe Datenblatt)
- Betriebstemperatur: siehe Datenblatt
- Maximaler Druck: 20 bar
- Schutzart: IP67/IP68
- 2 m PVC-Kabel oder 2 m Silikonkabel

**ILMM**

**Schwimmerschalter aus  
Edelstahl AISI 316 mit  
zylinderförmigem Schwimmer**

- Gehäuse: 1/8"-Gewinde oder M12 x 1,25, vertikale Montage
- Schwimmer: Ø 28 mm
- Schaltausgang: Reed-Kontakt (detaillierte Angaben siehe Datenblatt)
- Betriebstemperatur: siehe Datenblatt
- Maximaler Druck: 10 bar
- Schutzart: IP67/IP68
- Anschluss: XLPE-Kabel, Länge siehe Datenblatt

**ILM...C...EX**

**Schwimmerschalter aus  
Edelstahl AISI 316 mit  
zylinderförmigem Schwimmer**

- Gehäuse: 3/8"-Gewinde, vertikale Montage
- Schwimmer: Ø 45 mm
- Schaltausgang: Reed-Kontakt (detaillierte Angaben siehe Datenblatt)
- Betriebstemperatur: siehe Datenblatt
- Maximaler Druck: 20 bar
- Schutzart: IP67/IP68
- 2 m PVC-Kabel oder 2 m Silikonkabel

**ILMP5**

**Kostengünstiger Schwimmerschalter  
aus Polypropylen zur horizontalen  
oder vertikalen Montage**

- Gehäuse: 1/8"-Gewinde, horizontale oder vertikale Montage
- Schwimmer: Ø 25 mm
- Schaltausgang: Reed-Kontakt
- Schaltspannung: 240 VAC/200 VDC
- Schaltstrom: 0,5 A
- Schaltleistung: 50 VA
- Schaltart: NO/NC umkehrbar
- Betriebstemperatur: -20°C bis 80°C
- Maximaler Druck: 2 bar
- Schutzart: IP67/IP68
- Anschluss: 0,3 m PVC-Kabel, doppeladrig

**ILMPU5**

**Kostengünstiger Schwimmerschalter  
aus Polypropylen zur horizontalen  
Montage**

- Gehäuse: SW24, horizontale Montage
- Schaltausgang: Reed-Kontakt
- Schaltspannung: 240 VAC/200 VDC
- Schaltstrom: 0,5 A
- Schaltleistung: 50 VA
- Schaltart: NO/NC einbauabhängig
- Betriebstemperatur: -20°C bis 80°C
- Maximaler Druck: 2 bar
- Schutzart: IP67/IP68
- Anschluss: 0,3 m XLPE-Kabel, doppeladrig

# Füllstandsensoren

## Typenwahl

### Ultraschallsensoren

#### UA18/30

Schaltausgang PNP, Kunststoff, M18, 40–300 mm Reichweite, M12-Stecker	UA18CSD03PPM1TI
Analogausgang 4–20 mA, Kunststoff, M18, 80–800 mm Reichweite, M12-Stecker	UA18CSD08AGM1TI
2 Schaltausgänge PNP, Kunststoff, M18, 100–900 mm Reichweite, M12-Stecker	UA18CAD09PPM1TI
2 Schaltausgänge NPN, Kunststoff, M30, 250–3500 mm Reichweite, Kabel	UA30CAD35NPTI
2 Schaltausgänge PNP, Kunststoff, M30, 350–6000 mm Reichweite, Kabel	UA30CAD60PPTI
Analogausgang 4–20 mA + 1 Schaltausgang PNP, Kunststoff, M18, 200–2200 mm Reichweite, M12-Stecker	UA18CAD22PGM1TI
Analogausgang 0–10 VDC + 1 Schaltausgang PNP, Kunststoff, M30, 250–3500 mm Reichweite, Kabel	UA30CAD35PKTI
Analogausgang 4–20 mA + 1 Schaltausgang PNP, M30, Kunststoff, 350–6000 mm Reichweite, M12-Stecker	UA30CAD60PGM1TI

### Konduktive Sensoren

#### CLH – modulare Füllstandsensoren

Fühlerkopf für bis zu 3 Elektroden	CLH3
Fühlerkopf für bis zu 5 Elektroden	CLH5

#### CLE – modulare Füllstandsensoren

1000 mm Standardelektrode ohne Verlängerungsmöglichkeit, Isolation Polyolefin	CLE1P
1000 mm Elektrode + 1000 mm Elektrode zur Verlängerung, Isolation Polyolefin	CLE2P
1000 mm Elektrode zur Verlängerung, Isolation Polyolefin	CLE1PX

#### VPC – vorkonfektionierte Füllstandsensoren

1 Elektrode, 0,5"-Gewinde, Gehäusematerial PVC, Isolation Polyethylene	VPC105
2 Elektroden, 0,5"-Gewinde, Gehäusematerial PVC, Isolation Polyethylene	VPC205
3 Elektroden, 1"-Gewinde, Gehäusematerial PVC, Isolation Polyethylene	VPC310

#### VH – Pegelmesssonden

Edelstahlmesssonde im Kunststoffgehäuse, 6 Meter PVC-Kabel	VH3
Edelstahlmesssonde im Kunststoffgehäuse, Lieferung ohne Kabel, Anschluss mit doppelter Schraubklemme	VH4

#### CLD/CLP – Relais

2 Füllstandlevel + Referenz mit 1 Relaisausgang (Wechsler), Multispannungsversorgung, DIN-Schiene	CLD2EB1BU24
Standardrelais für 2 Füllstandlevel + Referenz mit 2 Relaisausg. (Wechsler), 230-VAC-Spannungsvers., DIN-Schiene	CLD2EA1C230
Multifunktionsrelais mit mehreren Betriebsarten und 2 Relaisausg., 230-VAC-Spannungsversorgung, DIN-Schiene	CLD4MA2D230

### Kapazitive Sensoren

#### CD50

Für flüssige Stoffe, rechteckige Bauform, 6 mm Schaltabstand, NPN-Schließer, Kabel	CD50CNF06NO
--	-------------

#### CD34

Rechteckige Bauform, NPN, Kabel	CD34CNFLFNOP2
Rechteckige Bauform, NPN, Pigtail	CD34CNFLFNCT5

#### EC30

Metall, M30, bündige Montage, Schaltabstand ≤ 16 mm, PNP, Kabel	EC3016PPASL
Metall, M30, nicht bündige Montage, Schaltabstand ≤ 25 mm, PNP, Kabel	EC3025PPASL
Kunststoff, M30, bündige Montage, Schaltabstand ≤ 16 mm, Thyristor, Kabel	EC3016TBAPL
Kunststoff, M30, nicht bündige Montage, Schaltabstand ≤ 25 mm, Thyristor, Kabel	EC3025TBAPL

#### CA30 – MOSFET

Kunststoff, M30, bündige Montage, Schaltabstand ≤ 16 mm, MOSFET, Kabel	CA30CLF16CP
Kunststoff, M30, nicht bündige Montage, Schaltabstand ≤ 25 mm, MOSFET, Kabel	CA30CLN25CP

#### CA18...AN/AF – Schutzart IP69K und ECOLAB

PBT, M18, bündige Montage, Schaltabstand ≤ 10 mm, PNP, M12-Stecker	CA18CAF08PAM1
Vollteflon, M18, nicht bündige Montage, Schaltabstand ≤ 15 mm, IO-Link, Kabel	CA18FAN12BPA2IO

#### CA30...AN/AF – Schutzart IP69K und ECOLAB

PBT, M30, bündige Montage, Schaltabstand ≤ 20 mm, IO-Link, M12-Stecker	CA30CAF16BPM1IO
Edelstahl, M30, nicht bündige Montage, Schaltabstand ≤ 30 mm, IO-Link, Kabel	CA30EAN25BPA2IO

## Kapazitive Sensoren (Fortsetzung)

<b>ECH3010</b>	
Für extreme Temperaturen, Metall/Teflon, M30, nicht bündige Montage, Schaltabstand $\leq 15$ mm, PNP, M12-Stecker	ECH3010PPAT-1
<b>VC1</b>	
Relaisausgang, 32 mm, glatt, Kunststoff, nicht bündige Montage, Schaltabstand $\leq 12$ mm, Multispannung, Kabel	VC12RNM24
<b>CA30CLN12</b>	
Relaisausgang, Kunststoff, M30, nicht bündige Montage, Schaltabstand $\leq 12$ mm, Multispannung, Kabel	CA30CLN12MT
<b>CB32 – ATEX</b>	
Relaisausgang, 32 mm, glatt, Kunststoff, nicht bündige Montage, Schaltabstand $\leq 20$ mm, Kabel, 230 VAC	CB32CLN20RTAX

## Optische Sensoren

<b>VP – Füllstandmessung im direkten Kontakt mit der Sensorspitze</b>	
Nicht moduliert, Polysulphon, PNP-Öffner, ATEX	VP01EPAX
Nicht moduliert, Polysulphon, PNP-Öffner	VP01EP
Nicht moduliert, Polysulphon, Thyristor-Schließer	VP02-230TB
Moduliert, Gehäuse aus Edelstahl, Spitze aus Polysulphon, PNP, Kabel	VPA1MPA
Moduliert, Gehäuse aus vernickeltem Messing, Spitze aus Polysulphon, PNP, M12-Stecker	VPB1MPA-1
Moduliert, Gehäuse aus Edelstahl, Spitze aus Glas, PNP, M12-Stecker	VPA2MPA-1
Moduliert, Gehäuse aus vernickeltem Messing, Spitze aus Glas, PNP, M12-Stecker	VPB2MPA-1
<b>PH18CND – Reflexionslichttaster im kompakten rechteckigen Gehäuse, Schutzart IP69K und ECOLAB</b>	
M18-Montagegewinde, Reichweite 1000 mm, PNP, Kabel	PH18CND10PASA
M18-Montagegewinde, Reichweite 1000 mm, PNP, M12-Stecker	PH18CND10PAM1SA
M18-Montagegewinde, Reichweite 1000 mm, PNP, Pigtail	PH18CND10PAT1SA
<b>PD30ETD – Reflexionslichttaster in Edelstahlausführung, IO-Link, Schutzart IP69K und ECOLAB</b>	
Miniaturbauform, Reichweite 1000 mm, PNP, Kabel	PD30ETDR10BPA2IO
<b>MOF – Einweglichtschranke und Verstärker S142</b>	
Für Verstärker S142, 2° Öffnungswinkel, 20 Meter Reichweite, Gehäuse Kunststoff, glatt, Ø10 mm, Sender	MOFT20
Für Verstärker S142, 2° Öffnungswinkel, 20 Meter Reichweite, Gehäuse Kunststoff, glatt, Ø10 mm, Empfänger	MOFR
Für Verstärker S142, 2° Öffnungswinkel, 20 Meter Reichweite, Gehäuse Kunststoff, glatt, Ø10 mm, Sender, ATEX	MOFT20AX
Für Verstärker S142, 2° Öffnungswinkel, 20 Meter Reichw., Gehäuse Kunststoff, glatt, Ø10 mm, Empfänger, ATEX	MOFRAX
Für Verstärker S142, 2° Öffnungswinkel, 50 Meter Reichweite, Gehäuse Edelstahl, M12, Sender	MOFT50-M12-2
Für Verstärker S142, 2° Öffnungswinkel, 50 Meter Reichweite, Gehäuse Edelstahl, M12, Empfänger	MOFR-M12-2
Verstärker für Einweglichtschranke MOF, 230-VAC-Spannungsversorgung	S142ARNN230

## Magnetische Sensoren

<b>ILM – Schwimmerschalter aus Edelstahl AISI316</b>	
Kugelförmiger Schwimmer, Ausgang Reed NO, 0,5 Meter Silikonkabel	ILM2
<b>ILM...S...EX – Schwimmerschalter aus Edelstahl AISI316, ATEX</b>	
Kugelförmiger Schwimmer, Ausgang Reed NO, 2 Meter Silikonkabel, ATEX Zone 0+20	ILMA0SSLEX
Kugelförmiger Schwimmer, Ausgang Reed NO, 2 Meter Silikonkabel, ATEX Zone 1+21	ILMA2SSLEX
<b>ILMM – Schwimmerschalter aus Edelstahl AISI316</b>	
Zylinderförmiger Schwimmer, Ausgang Reed NO+NC, reversibel, 0,3 Meter XLPE-Kabel	ILMM5
<b>ILM...C...EX – Schwimmerschalter aus Edelstahl AISI 316, ATEX</b>	
Zylinderförmiger Schwimmer, Ausgang Reed NO, 2 Meter Silikonkabel, ATEX Zone 0+20	ILMA0CSLEX
Zylinderförmiger Schwimmer, Ausgang Reed NO, 2 Meter Silikonkabel, ATEX Zone 1+21	ILMA2CSLEX
<b>ILMP5 – Schwimmerschalter aus Polypropylen</b>	
Ausgang Reed NO+NC, reversibel, 0,3 Meter doppeladriges PVC-Kabel	ILMP5
<b>ILMPU5 – Schwimmerschalter aus Polypropylen</b>	
Ausgang Reed NO+NC reversibel, 0,3 Meter doppeladriges XLPE-Kabel	ILMPU5

Weitere Typen und Details finden Sie in den jeweiligen Datenblättern

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN EUROPA

### BELGIEN

Carlo Gavazzi NV/SA  
Mechelsesteenweg 311, B-1800 Vilvoorde  
Tel: +32 2 257 4120  
Fax: +32 2 257 41 25  
sales@carlo gavazzi.be

### DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstensevej 40, DK-8370 Hadsten  
Tel: +45 89 60 6100  
Fax: +45 86 98 15 30  
handel@gavazzi.dk

### DEUTSCHLAND

Carlo Gavazzi GmbH  
Pfnorstr. 10-14  
D-64293 Darmstadt  
Tel: +49 6151 81000  
Fax: +49 6151 81 00 40  
info@gavazzi.de

### FINNLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Petaksentie 2-4, FI-00661 Helsinki  
Tel: +358 9 756 2000  
Fax: +358 9 756 20010  
myynti@gavazzi.fi

### FRANKREICH

Carlo Gavazzi Sarl  
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle  
Etoile, F-95956 Roissy CDG Cedex  
Tel: +33 1 49 38 98 60  
Fax: +33 1 48 63 27 43  
french.team@carlo gavazzi.fr

### GROSSBRITANNIEN

4.4 Frimley Business Park  
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG  
Great Britain  
Tel: +44 1 276 854 110  
Fax: +44 1 276 682 140  
sales@carlo gavazzi.co.uk

### ITALIEN

Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13, I-20020 Lainate  
Tel: +39 02 931 761  
Fax: +39 02 931 763 01  
info@gavazziacbu.it

### NIEDERLANDE

Carlo Gavazzi BV  
Wijkermeerweg 23  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 9345  
Fax: +31 251 22 60 55  
info@carlo gavazzi.nl

### NORWEGEN

Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13, N-3919 Porsgrunn  
Tel: +47 35 93 0800  
Fax: +47 35 93 08 01  
post@gavazzi.no

### ÖSTERREICH

Carlo Gavazzi GmbH  
Ketzergasse 374, A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 10 53  
office@carlo gavazzi.at

### PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda  
Rua dos Jerónimos 38-B  
P-1400-212 Lisboa  
Tel: +351 21 361 7060  
Fax: +351 21 362 13 73  
carlo gavazzi@carlo gavazzi.pt

### SCHWEDEN

Carlo Gavazzi AB  
V:a Kyrkogatan 1  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 1125  
Fax: +46 54 85 11 77  
info@carlo gavazzi.se

### SCHWEIZ

Carlo Gavazzi AG  
Verkauf Schweiz/Vente Suisse  
Sumpfstrasse 3  
CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 41 747 4535  
Fax: +41 41 740 45 40  
info@carlo gavazzi.ch

### SPANIEN

Carlo Gavazzi SA  
Avda. Iparragirre, 80-82  
E-48940 Leioa (Bizkaia)  
Tel: +34 94 480 4037  
Fax: +34 94 431 6081  
gavazzi@gavazzi.es

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN AMERIKA

### USA

Carlo Gavazzi Inc.  
750 Hastings Lane  
Buffalo Grove, IL 60089-6904, USA  
Tel: +1 847 465 6100  
Fax: +1 847 465 7373  
sales@carlo gavazzi.com

### KANADA

Carlo Gavazzi Inc.  
2660 Meadowvale Boulevard  
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada  
Tel: +1 905 542 0979  
Fax: +1 905 542 22 48  
gavazzi@carlo gavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi  
Mexico S.A. de C.V.  
Calle La Montaña no. 28  
Fracc. Los Pastores  
Naucalpan de Juárez, EDOMEX CP 53340  
Tel & Fax: +52.55.5373.7042  
mexicosales@carlo gavazzi.com

### BRASILIEN

Carlo Gavazzi  
Automação Ltda.  
Av. Francisco Matarazzo, 1752  
Conj. 2108 – Barra-Funda  
São Paulo/SP – CEP 05001-200  
Tel: +55 11 3052 0832  
Fax: +55 11 3057 1753  
info@carlo gavazzi.com.br

## DIE VERTRIEBSGESELLSCHAFTEN IN ASIEN UND PAZIFIK

### SINGAPUR

Carlo Gavazzi Automation  
Singapore Pte. Ltd.  
61 Tai Seng Avenue #05-06  
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark  
Singapore 534167  
Tel: +65 67 466 990  
Fax: +65 67 461 980  
info@carlo gavazzi.com.sg

### MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation  
(M) SDN. BHD.  
D12-06-G, Block D12  
Pusat Perdagangan Dana 1  
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya  
Selangor, Malaysia  
Tel: +60 3 7842 7299  
Fax: +60 3 7842 7399  
sales@gavazzi-asia.com

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation  
(China) Co. Ltd.  
Unit 2308, 23/F.  
News Building, Block 1, 1002  
Middle Shennan Zhong Road  
Shenzhen, China  
Tel: +86 755 83699500  
Fax: +86 755 83699300  
sales@carlo gavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi  
Automation Hong Kong Ltd.  
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.  
106 How Ming St., Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852 23041228  
Fax: +852 23443689

## DIE FERTIGUNGSTÄTTEN

### DÄNEMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S  
Hadsten

### MALTA

Carlo Gavazzi Ltd  
Zejtun

### ITALIEN

Carlo Gavazzi Controls SpA  
Belluno

### LITAUEN

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas  
Kaunas

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation  
(Kunshan) Co., Ltd.  
Kunshan

## DIE FIRMENZENTRALE

### ITALIEN

Carlo Gavazzi Automation SpA  
Via Milano, 13  
I-20020 Lainate (MI)  
Tel: +39 02 931 761  
info@gavazziautomation.com

**CARLO GAVAZZI**  
Automation Components

www.gavazziautomation.com

