



MESS- UND ÜBERWACHUNGSTECHNIK FÜR DIE BIOGASANLAGE



MADE IN GERMANY



ACS Control-System GmbH

Messtechnik aus Eggenfelden – Made in Bavaria

Das Unternehmen ACS Control-System wurde 1990 von Hermann Stümpfl gegründet.

Seither ist die ACS Control-System GmbH auf dem Gebiet der Industrieautomation tätig. Die technologische Entwicklung und das Streben nach Innovation bilden den Leitfaden der Aktivitäten des Unternehmens. Marianne Stümpfl und Sohn Joachim Stümpfl bilden heute die Geschäftsleitung der ACS Control-System GmbH.

Im Jahre 1990 begann die Firma ACS aus Eggenfelden/Niederbayern mit der Produktion von Füllstandmessgeräten. Seither wurden laufend neue Produkte entwickelt, sodass wir heute auf eine große eigenproduzierte Produktpalette zurückgreifen können. Durch systemtechnische Komponenten wie Regler, Schreiber, Zähler und Sensorik wurde das Vertriebsprogramm erfolgreich ausgebaut.

Die ACS Control-System GmbH ist heute ein mittelständisches Unternehmen mit Firmensitz in Eggenfelden in Niederbayern, das auf mehr als 30 Jahren Erfahrung in der Messtechnik zurückgreifen kann. Diese Erfahrung dient als zuverlässige Grundlage für das Entwickeln und Produzieren von Sensoren im Bereich Füllstand, Druck, Temperatur, Durchfluss und Lösungen im Bereich Internet of Things (IOT).

Die Produkte werden den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht und finden unter extremsten Bedingungen Anwendung.

ACS hat sich frühzeitig auf die sich im Wandel befindlichen Märkte eingestellt und bietet so dem Kunden komplexe Lösungen. Es werden innovative Standard- und Sondersysteme entwickelt und produziert, die mit den speziellen Bedürfnissen und Wünschen der Kunden übereinstimmen. Wir verfügen über langjährige Erfahrungen, wenn es um die Realisierung von speziellen Kundenwünschen geht und optimieren stets unsere Produkte, welche im Bereich Mess- und Regeltechnik zum Einsatz kommen.

ANSPRECHPARTNER:

Martin Halbinger - Vertriebsleiter international

E-Mail: m.halbinger@acs-msr.de

Tel: +49 8721 / 96 68 -15

Anton Rettenbeck - Vertriebstechniker im Innendienst

E-Mail: a.retttenbeck@acs-msr.de

Tel: +49 8721 / 96 68 -17

Matthias Peterzelka - Vertriebstechniker im Aussendienst Nordbayern

E-Mail: m.peterzelka@acs-msr.de

Tel: +49 160/ 7054657

MESS- UND ÜBERWACHUNGSTECHNIK FÜR DIE BIOGASANLAGE

INHALT

Allgemeine Information	Seite 5
Gas- bzw. Haubenfüllstandmessung im Fermenter	Seite 6-5
GasHmeter XA	Seite 6
GasHmeter XU	Seite 7
Füllstandmessung in Vorgrube und sonstigen Behältern	Seite 8-7
Hydrocont® B (über Kabelabhängung)	Seite 8
Füllstandmessung in der Flüssigfütterung	Seite 10-19
Schwinggabel Vibrocont SCM	Seite 10
Kapazitiver Grenzscharter Capcont LS	Seite 11
Ultraschall Füllstandmessung Sonicont® USN4	Seite 12
Ultraschall Füllstandmessung Sonicont® USG2/USF2	Seite 14
Radar Füllstandmessung Radarcont RU4RS	Seite 16
Radar Füllstandmessung Radarcont RU4RS für Ex-Bereiche	Seite 17
Kugelschalter KST	Seite 18
Kugelschalter KSS	Seite 20
Kugelschalter KSS kurz	Seite 20
Konduktive Grenzstanderfassung für Vorgruben, Kondenswasserschacht, Wasserbehälter usw.	Seite 22
Stabsonde und Elektrodenrelais SRA-100-U0	Seite 22
Leckageüberwachung für Keller und Elektronikräume	Seite 23
Elektrodensonde PUKK	Seite 23
Pumpensteuerung und Druckmessung	Seite 24-25
Precont® TM (in Rohrleitungen zur Pumpenüberwachung)	Seite 24
Precont® PU4SC (in Rohrleitungen zur Pumpenüberwachung)	Seite 24
Precont® PS4SC (in Rohrleitungen zur Pumpenüberwachung)	Seite 25
Durchflussmessung in Rohrleitungen	Seite 26-27
Flowcont® F630	Seite 26
Temperaturmessungen für alle Prozesse der Biogasanlage	Seite 28-29
Widerstandsthermometer PTK	Seite 28
Widerstandsthermometer PTK für Ex-Bereiche	Seite 29
Zubehör für ATEX-Sensoren	Seite 30
Ex-Speisetrenner ExTVA	Seite 30

DIE KOMPLETTE ÜBERWACHUNG IHRER BIOGASANLAGE WAR NOCH NIE SO EINFACH!

WIR LIEFERN IHNEN SÄMTLICHE MESSTECHNIK FÜR IHRE ANLAGE

Die Biogaserzeugung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Durch die gewachsenen Anlagengrößen aber auch durch gesetzliche Grundlagen werden an die Anlagen immer höhere Anforderungen gestellt. Störungsfreie und automatisierte technische Abläufe wirken sich direkt auf die Arbeitsqualität und Arbeitszeit des Betreibers aus. Ziel ist es, den Auslastungsgrad und die Anlagenverfügbarkeit auf einem möglichst hohem Niveau zu halten.

Die Messtechnik von ACS Control-System kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Durch die Erfahrung von über drei Jahrzehnten in den Bereichen Füllstand-, Druck-, Temperatur- und Durchflussmesstechnik können wir auch für Ihre Anlage ein passendes Messtechnik- und Automatisierungspaket anbieten.

Informieren Sie sich in unserem Prospekt zu Mess- und Überwachungstechnik für Biogasanlagen oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf, damit wir gemeinsam eine Lösung für die Messaufgaben in Ihrer Biogasanlage erarbeiten können.



VORTEILE

- + Für jede Messaufgabe den richtigen Sensor
- + Verschiedene Komplettsysteme → Planbare Kosten
- + Einfache Inbetriebnahme
- + Mit ACS haben Sie den richtigen Partner an Ihrer Seite für Ihre Biogasanlage und sind in bester Gesellschaft



Gas- bzw. Haubenfüllstandmessung im Fermenter

GasHmeter TYP XA/XU: Füllstandmessung bzw. Höhenmessung für Membranspeicher, Gassäcke, Tragluftdächer, EPDM-Hauben- und Kissenspeicher

Das Messprinzip der Höhenerfassung beruht auf einer hydraulischen Kraftübertragung. An einem mit Flüssigkeit gefüllten Schlauchende ist ein Druckmessumformer angebracht, der den entstehenden Druck bei einem Höhenunterschied zum anderen Ende des Messschlauches erfasst und daraus ein zur Höhe proportionales elektrisches Signal erzeugt. Der Druckmessumformer ist in der Regel an der tiefsten Stelle, das freie Messschlauchende am oberen Bereich des zu messenden Objektes angebracht. Der Anschlusskasten beim GasHmeter Typ XU mit Ausgleichsmembrane ist an höchster Stelle, höher als der Folienspeicher, montiert.

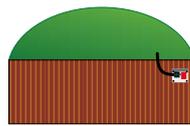


GasHmeter TYP XA

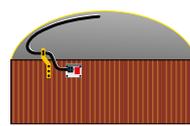


Technische Daten

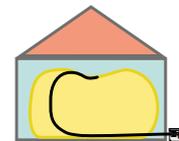
- Versorgungsspannung: 14,5 bis 30V DC
- Ausgang Signal: 4 bis 20mA 2-Draht / passiv
- Messhöhe: 9,0m, 14,4m, 22,5m (Sonderhöhen möglich)
- Schlauchlänge: 10m, 15m, 20m (Sonderlängen möglich)
- Schutzart: IP 65
- Zulassung: ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb



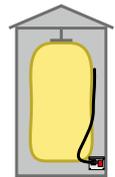
Tragluftdächer



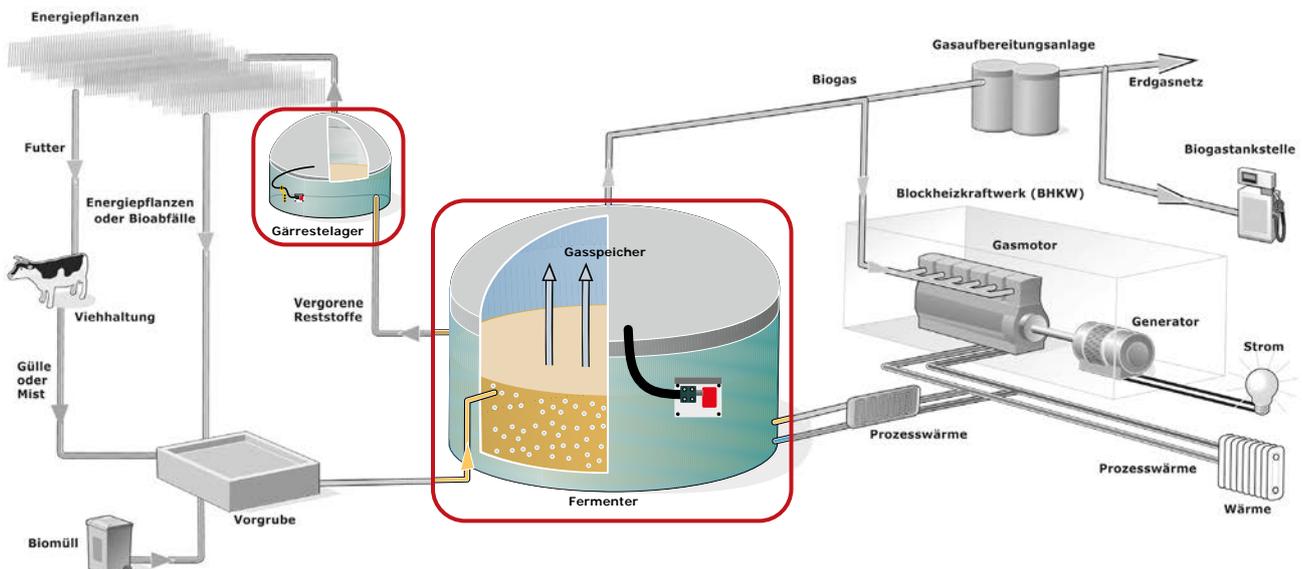
EPDM Einfach Hauben



Kissenspeicher liegend im Gebäude



Kissenspeicher hängend im Rundsilo



**GasHmeter
TYP XU**

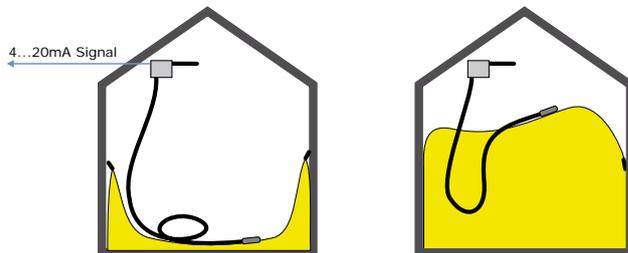


Technische Daten

Versorgungsspannung: 10 bis 30V DC
 Ausgang Signal: 4 bis 20mA 2-Draht / passiv
 Messhöhe: 9,0m, 14,4m (Sonderhöhen möglich)
 Schlauchlänge: 10m, 15m (Sonderlängen möglich)
 Schutzart: IP 65
 Zulassung: ATEX II 1 G Ex ia IIB/IIC Tx Ga

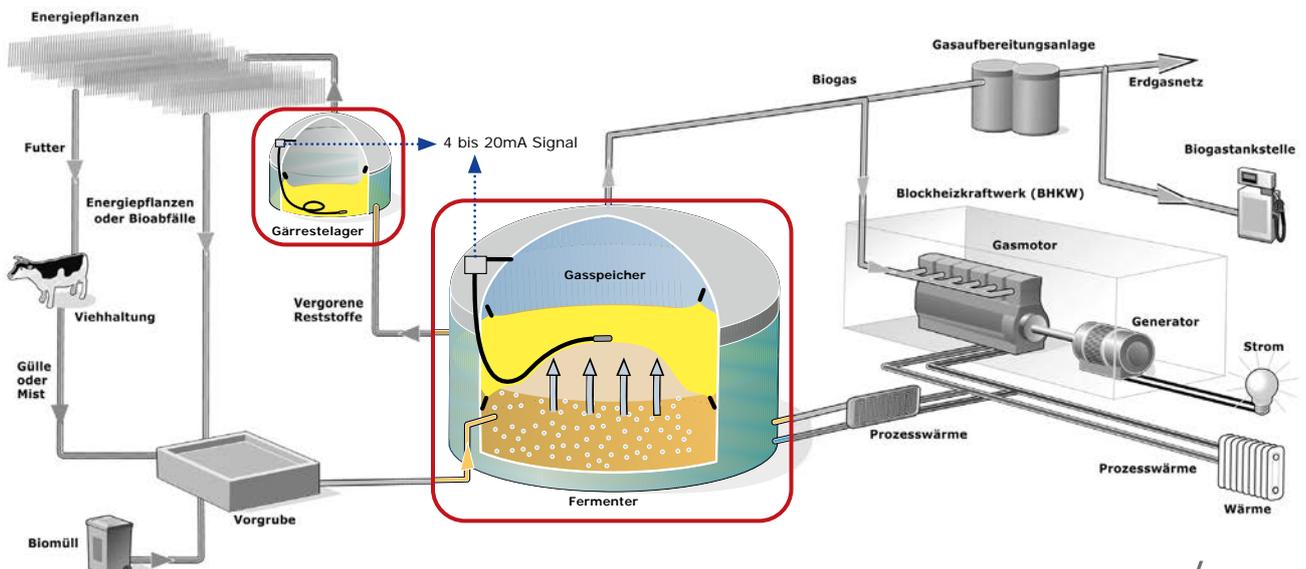


Prinzip Aufbau / Montage



VORTEILE GasHmeter

- + Zuverlässige Messung der Gasfüllmenge
- + Automatische Steuerung des BHKW's möglich
- + Für fast alle Arten von Gasspeicher geeignet
- + Einfache Montage und Inbetriebnahme
- + Wartungsfrei



Hydrostatischer Füllstandsensor

HYDROCONT® B: Füllstandmessung in Vorgruben und Behältern, bei denen die Sonde über ein Kabel abgehängt werden soll

Kontinuierliche Füllstandmessung über den hydrostatischen Druck der Flüssigkeitssäule. Der Druck wird dabei über einen robusten und hochgenauen Keramiksensord gemessen und in analoges Ausgangssignal umgesetzt.



HYDROCONT® B



Technische Daten

Ausgang Signal:	4 bis 20mA, 2-Draht
Zulässige Speisespannung:	11,5V bis 45V DC
Genauigkeit:	≤0,1% / 0,2% der Nennmessspanne (je nach Bestellcode)
Langzeitdrift:	≤ 0,15% / Jahr der Nennmessspanne
Messbereiche:	100mbar (1mWassersäule), 200mbar, 400mbar, 600mbar, 1000mbar
Kabellänge:	frei wählbar
Abhängevorrichtungen:	Abspannklemme, Verschlusschraube

Schutzart

Sensor: IP68

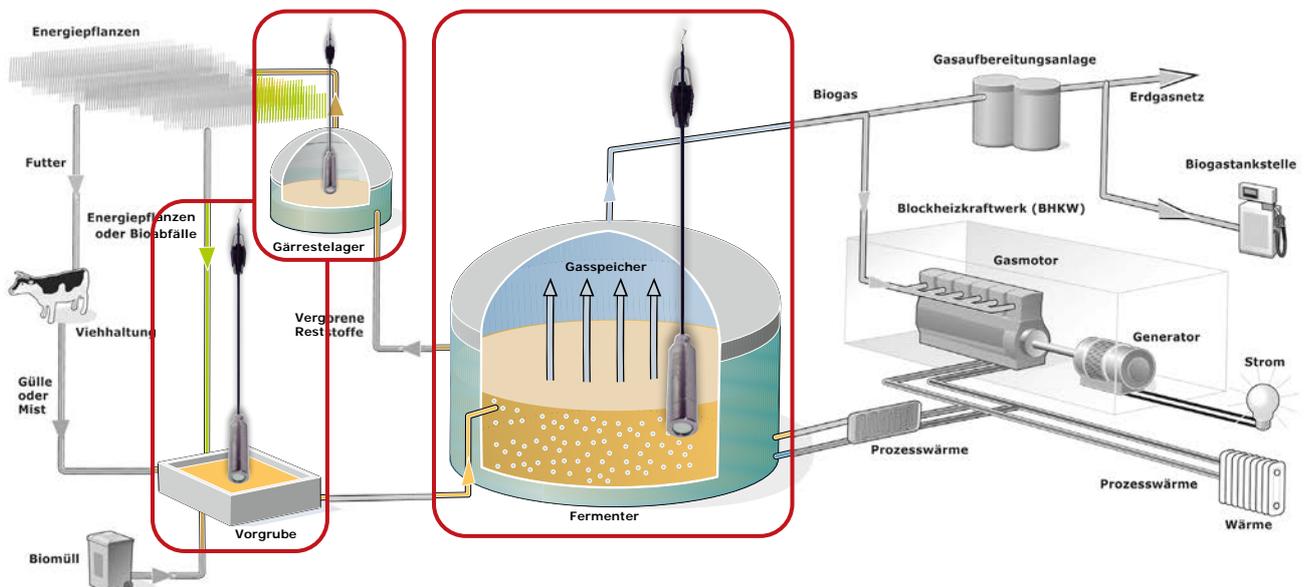
Werkstoffe

Werkstoff Membrane:	Keramik AL2O3 99,9%
Werkstoff Abhängesensor:	CrNi-Stahl
Werkstoff Dichtungen:	FPM (Viton)
Werkstoff Tragkabel:	PE
Zulässige Füllguttemperatur:	-20°C bis +70°C
Zulassung:	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb



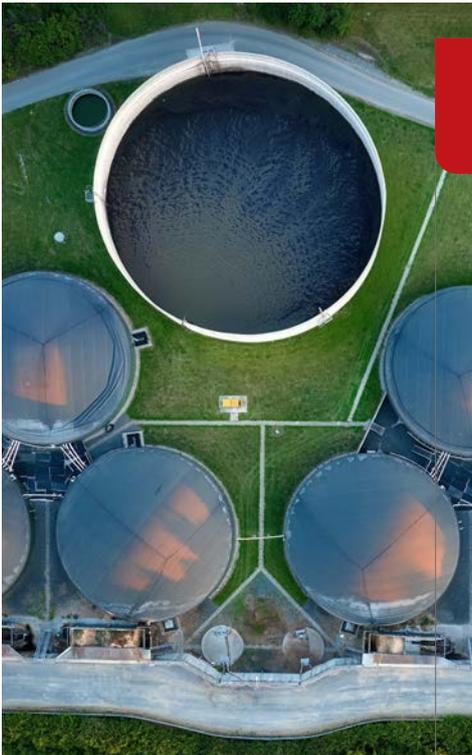
VORTEILE HYDROCONT® B

- + Einfache Montage und Einbringung in den Behälter
- + Absolut unkritische Inbetriebnahme; 2-Draht-Messtechnik, Spannung anschließen, fertig.
- + Auch Versionen für ATEX-Zone lieferbar



Füllstandmessung in der Flüssigfütterung

VIBROCONT SCM: Füllstandmessung in der Flüssigfütterung, Vorgrube und sonstigen Behältern mit pumpfähigen Medien, Grenzstandüberwachung, „Min-Max-Meldung“, Überfüllsicherung nach WHG: Leckage-Detektion



**SCHWINGGABEL:
VIBROCONT SCM**

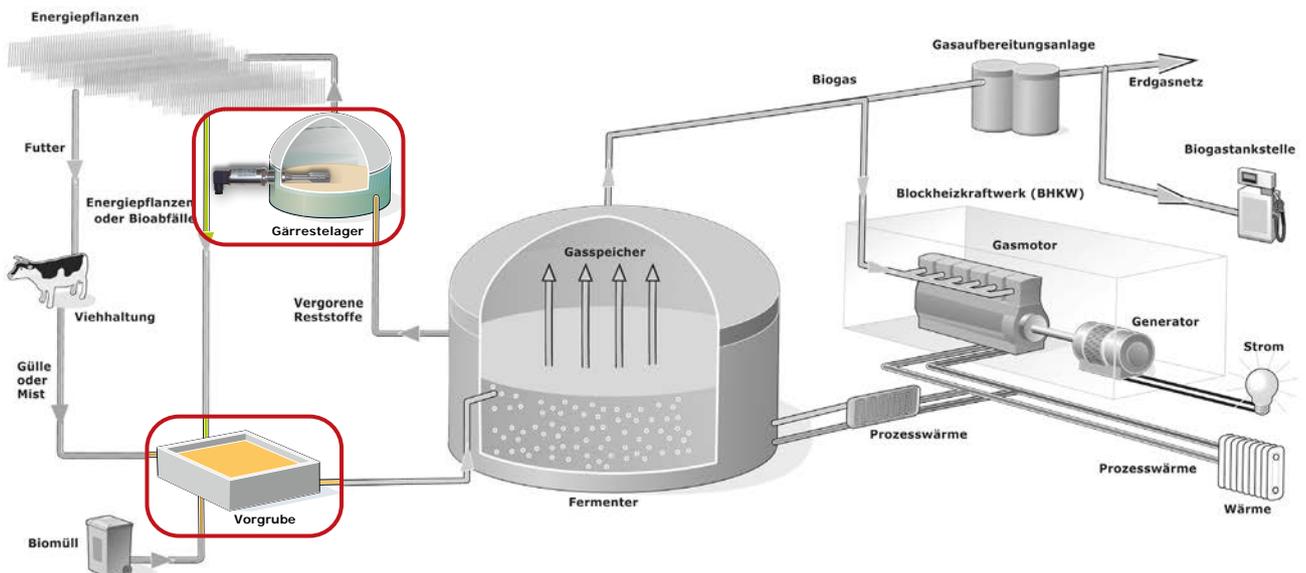


Flüssigkeitsgrenzschalter nach dem Vibrationsprinzip. Beim Eintauchen in das Medium, verändert sich das Schwingverhalten der Edeltstahlgabel.



Technische Daten

- Versorgungsspannung Wechselstrom: 20 bis 253V AC
- Ausgang Signal Wechselstrom: 2-Draht; Relais
- Ausgang Signal Gleichstrom: PNP 3-Draht
- Versorgungsspannung Gleichstrom: 10 bis 30V
- Einbaulage: beliebig
- Prozessanschluss: G1" A ISO 228-1, G1/2", G3/4"
- Max. Prozessdruck: -1 bis 40bar
- Elektrischer Anschluss: Ventilstecker DIN, M12 EN175-301-803-A
- Werkstoff Sensorgabel: CrNi-Stahl
- Werkstoff Sensorgehäuse: CrNi-Stahl
- Zulässige Füllguttemperatur: -40°C bis +150°C
- Zulässige Umgebungstemperatur: -40°C bis +70°C
- Zulassung: Überfüllsicherung nach WHG: Leckage-Detektion



**FÜLLSTANDESENSOR:
CAPCONT LS**



Dieser Grenzschafter für Flüssigkeiten und Schüttgüter arbeitet nach dem kapazitiven Prinzip. Die Sensorlänge kann bis zu 750mm betragen. Dadurch kann in Verbindung mit einer Schiebemuffe, die Ansprechhöhe vom Anwender jederzeit einfach verändert werden.



Technische Daten

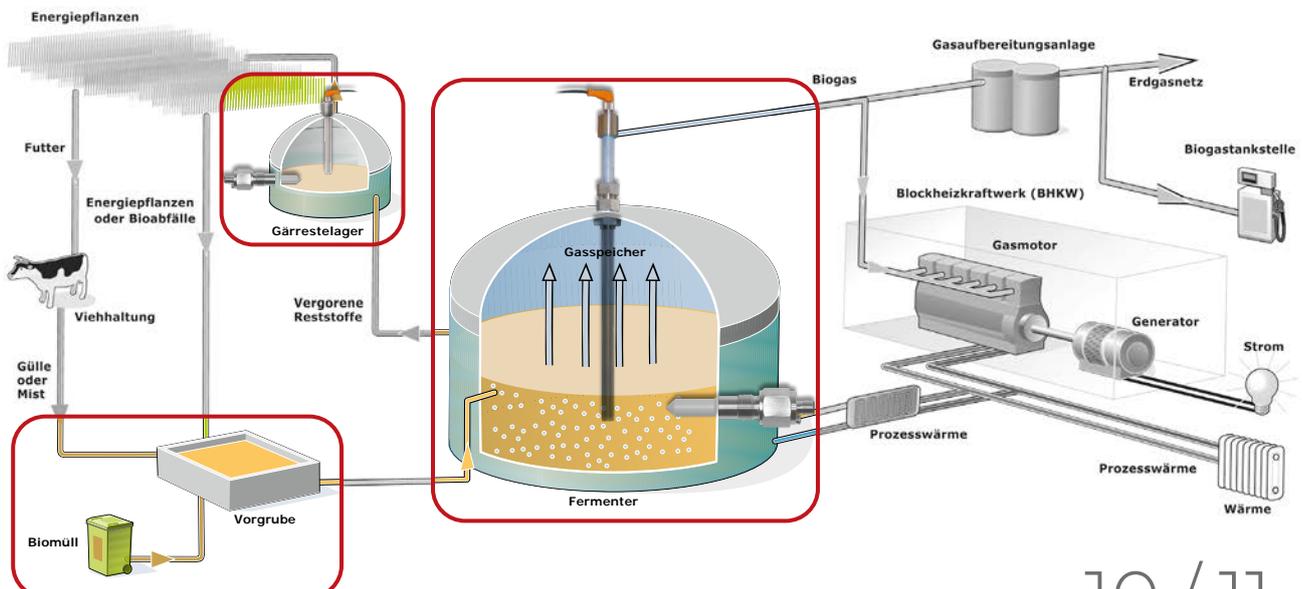
Ausgang Signal: PNP 3-Draht
 Ausgangsstrom: ≤ 500mA strombegrenzt, kurzschlussfest
 Zulässige Speisespannung: 10V bis 35V DC, verpolungsgeschützt
 Empfindlichkeitsabgleich: Trimmer mehrgängig
 Prozessanschluss: G ½" B DIN EN ISO 228-1 oder Schiebemuffe

Werkstoffe

Prozessanschluss: Stahl 1.4404 (AISI 316L) / 1.4571 (AISI 316Ti)
 Elektrodenstabilisation: PTFE – Polytetrafluorethylen (Teflon®)
 Elektrischer Anschluss: Gerätestecker M12x1
 Dichtungen: Fluorelastomer (Viton®)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: – 40°C bis +100°C
 Prozesstemperaturen: – 40°C bis +100°C
 Max. Prozessdruck: -1 bis 1bar
 Schutzart: IP68 / 3mH2O für 1h DIN EN 60529
 Zulassung: ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb



Füllstandmessung in der Flüssigfütterung

SONICONT®USN4: kontinuierliche Ultraschall-Füllstandmessung in der Flüssigfütterung, Vorgruben, Endlagern und sonstigen Behältern, unabhängig von den Produkteigenschaften, wie z.B. Trockensubstanzanteil und Ansatzbildung

Der Sensor wird über den Vorlagebehälter montiert und misst berührungslos nach dem Ultraschallmessprinzip die Füllhöhe. Das Messsignal wird über einen Analogausgang ausgegeben und kann in der Steuerung weiterverarbeitet werden. Zusätzlich sind bis zu 4 einstellbare Grenzwerte möglich, um direkte Steuervorgänge vom Sensor auszulösen. Ein integrierter Datenlogger ermöglicht zudem, bis zu 500.000 Messwerte zu speichern und somit die Substratzuführung der letzten Wochen zu analysieren. Die Messwerte können über eine Bluetooth-Schnittstelle ausgelesen und in Excel weiterverarbeitet werden.



SONICONT® USN4

Technische Daten

Ausgang: (0)4 bis 20mA, 0 bis 10V

Schaltausgang PNP S1/S2/S3/S4

Funktion: PNP-schaltend auf +L

Ausgangsstrom: 0 bis \leq 200mA
strombegrenzt,
kurzschlussfest

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung: \leq \pm 2mm oder \pm 0,2% des
eingestellten Messbereichs

Temperaturabweichung: \leq \pm 0,006% FS / K

Werkstoffe

Sensor: PVDF (prozessberührend)

Prozessanschluss: Stahl 1.4404/316L (prozessberührend)
Stahl 1.4571/316Ti

Dichtungen: EPDM, FPM (prozessberührend)

Anschlussgehäuse: CrNi-Stahl

Bedienoberfläche: PES

Elektrisches Anschlusselement: Gerätestecker PUR

Druckausgleichselement: Acrylopolymer
(prozessberührend)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -20°C bis +70°C

Prozesstemperaturen: -40°C bis +85°C

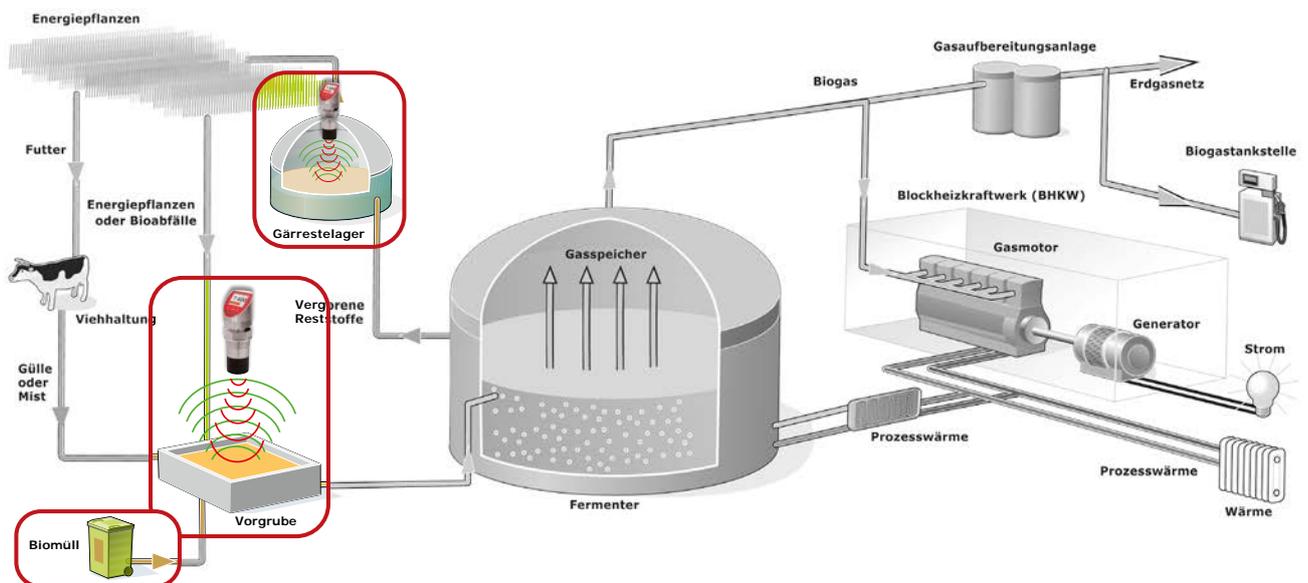
Prozessdruckbereiche: -0,3bar bis +2bar

Schutzart: IP65/IP67 (EN/IEC 60529)



VORTEILE SONICONT® USN4

- + Keine Ansatzbildung, da kein Kontakt zum Medium
- + Kontinuierliche Messung der Füllhöhe, nicht nur Grenzkontakt
- + Zusätzlich mit bis zu 4 frei einstellbaren Grenzwerten ausrüstbar
- + Datenloggerfunktion mit 500.000 Messwerte
- + Bluetooth-Schnittstelle zur Datenübertragung
- + Einfache Inbetriebnahme durch großes Display in Verbindung mit Klartextprogrammierung



Füllstandmessung in der Flüssigfütterung

SONICONT® USG2/USF2: getrennte Ultraschall-Füllstandmessung in der Flüssigfütterung, Vorrubren, Endlagern und sonstigen Behältern, unabhängig von den Produkteigenschaften, wie z.B. Trockensubstanzanteil und Ansatzbildung



**SONICONT®
USF2**



Technische Daten

Versorgungsspannung: Typ A/B/C 18V bis 30V,
Typ S/T/U: 186V bis 253V AC
Leistungsaufnahme: Typ A/B/C: ≤ 5W,
Typ S/T/U: ≤ 20VA
Ausgang Signal U/I: (0)4 bis 20mA, 0 bis 10V,
Einstellbar

Messbereich

Flüssigkeiten: USG2 020: 2m, USG2 050: 5m,
USG2 080: 8m, USG2 150: 15m,
USG2 250: 25m
Schüttgüter: USG2 020: 1m, USG2 050: 2m,
USG2 080: 3,5m, USG2 150: 7m,
USG2 250: 12m
Schaltausgänge: 0/2/4 abhängig von der Geräteversion,
Potentialfreier Umschaltkontakt
USB Interface: 2.0 FS, Micro-USB AB
Bluetooth® Interface: 2.0 Full Speed, USB 2.0-A,
Datenspeicher ≥ 500.000 Messwerte

Messgenauigkeit

Kennlinienabweichung: ≤ ±2mm oder ±0,2% des eingestellten
Messbereichs
Temperaturabweichung: ≤ ±0,06% FS / 10K (Zero/Span)

Werkstoffe

Anschlussgehäuse:; PC Wandaufbaugeschäuse
Hutschienengehäuse: PES, CrNi-Stahl, PA, CR-NBR
Anschlussgehäuse: PPE
Fronttafelgehäuse: PES, Stahl verzinkt, CrNi-Stahl, PA, NBR-
EPDM

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -20°C bis +70°C
Schutzart: Wandaufbaugeschäuse / Hutschienengehäuse : IP65 (EN/IEC 60529),
Fronttafelgehäuse: Frontseite IP54 /
IP65 (Option) (EN/IEC 60529),
Rückseite IP20 (EN/IEC 60529)

SONICONT® USG2

Technische Daten

Versorgungsspannung: Versorgt durch Messumformer Sonicont USF2
 Ausgang: Distanz: Analoges Spannungs-/Pulssignal,
 Temperatur: Analoges Spannungssignal
 Messbereich Flüssigkeiten: USG2 020 ≤ 2m, USG2 050 ≤ 5m, USG2 080 ≤ 8m,
 USG2 150 ≤ 15m, USG2 250 ≤ 25m

Prozessbedingungen

Prozesstemperatur -40°C bis +85°C
 Prozessdruck -0,3bar bis 2bar

Werkstoffe

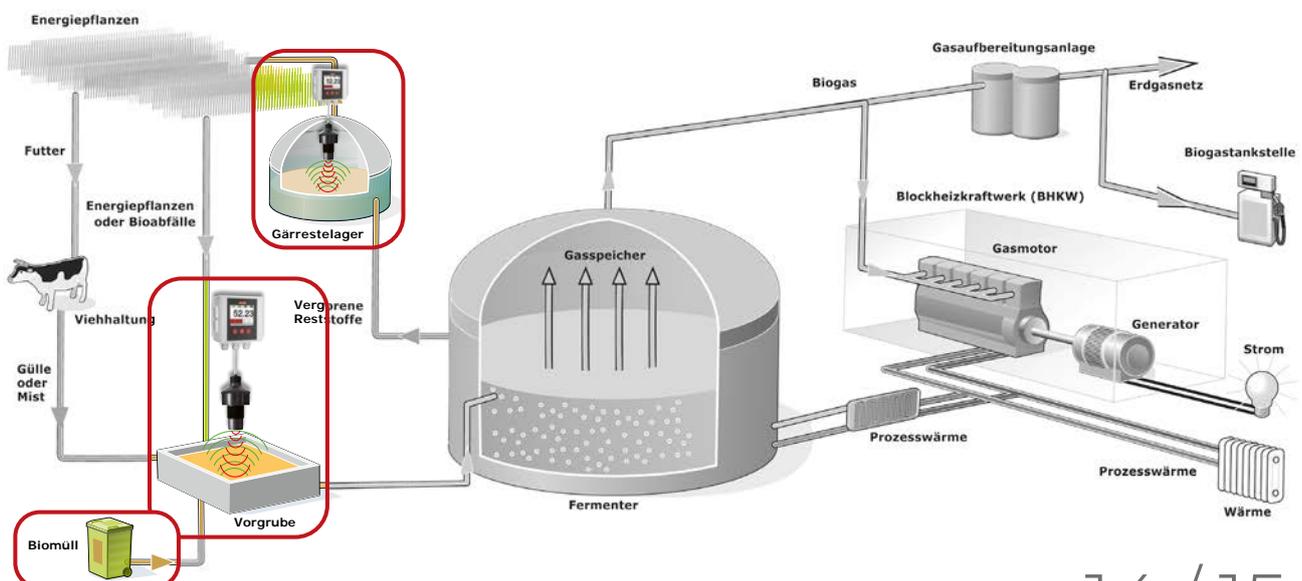
Sensor: PVDF (prozessberührend)
 Prozessanschluss: PVDF (bei Messbereich 020/050/080/150)
 PVDF / PBT Valox (bei Messbereich 250)
 (prozessberührend)

Sensorrückseite (Verguss): PE

Anschlusskabel: TPE-U

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -40°C bis +85°C
 Schutzart: IP65/IP68 (bei Elektrischer Anschluss – Typ B)
 IP67 (bei Elektrischer Anschluss – Typ S)
 Klimaklasse: 4K4H (EN/IEC 60721-3-4)
 Stoßfestigkeit: 15g [11ms] (EN/IEC 60068-2-27)
 Schwingungsfestigkeit: 4g [10 bis 2000Hz] (EN/IEC 60068-2-6)
 EM – Verträglichkeit: Betriebsmittel Klasse B / Industriebereich (EN/IEC 61326)



Füllstandmessung in der Flüssigfütterung

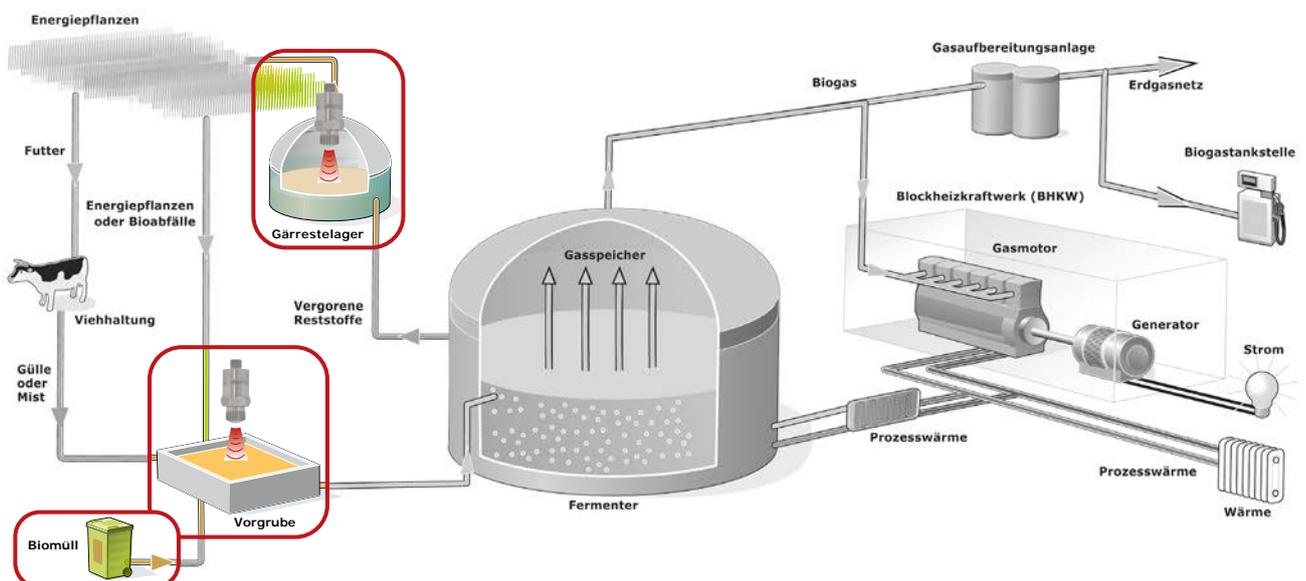
RADARCONT® RU4RS: kontinuierliche Radar-Füllstandmessung in der Flüssigfütterung, Vorgruben, Endlagern und sonstigen Behältern

Wenn Füllstandmessungen mit Ultraschall an die Grenzen kommen ist unser RADARCONT® der richtige Sensor. Unser 122 GHz Radarsensor verfügt über eine sehr gut Signalfokussierung und ist unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Temperaturschwankungen.

RADARCONT® RU4RS:

Technische Daten

Frequenzbereich:	122 - 123GHz
Reichweite:	bis 10.000mm
Auflösung:	1mm
Ausgangssignal:	RS485 Modbus-RTU, IO-Link, Strom 4-20mA, Schalter PP
Betriebsspannung:	6/9 bis 35V DC
Abstrahlwinkel:	6°
Prozessanschluss:	Gewinde ISO 228-1: G 1", G ¾", G ½" Andere kurzfristig auf Anfrage
Umgebungstemperatur:	-40°C bis +85°C (-40°F bis 185°F)
Schutzart:	IP69K/IP67 (EN/IEC 60529)



**RADARCONT®
RU4RS Ex:**

Technische Daten

Frequenzbereich:	122 - 123GHz
Reichweite:	bis 10.000mm
Auflösung:	1mm
Ausgangssignal:	Strom 4-20mA
Betriebsspannung:	6/9 bis 35V DC
Abstrahlwinkel:	6°
Prozessanschluss:	Gewinde ISO 228-1: G 1", G ¾", G ½" Andere kurzfristig auf Anfrage
Umgebungstemperatur:	-40°C bis +85°C (-40°F bis 185°F)
Schutzart:	IP69K/IP67 (EN/IEC 60529)



VORTEILE Radarmessung

- + Wetterunabhängig
- + Toleriert extreme Hitze und Kälte
- + Unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit, Schmutz und Temperatur
- + Durchstrahlen von Materialien
- + Plug and Play
- + Fernüberwachung/Parametrierung mit IO-Link
- + Wartungsfrei

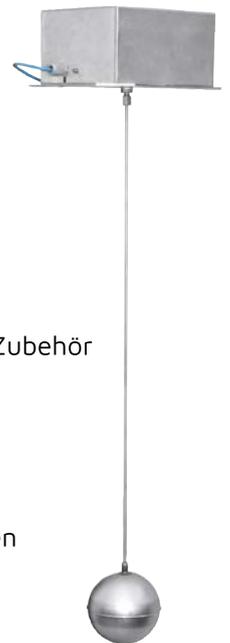


Füllstandmessung in der Flüssigfütterung

Kugelschalter KST: Grenzstandsschalter in Behältern und Gruben, Grenzstandüberwachung, MAX-Meldung



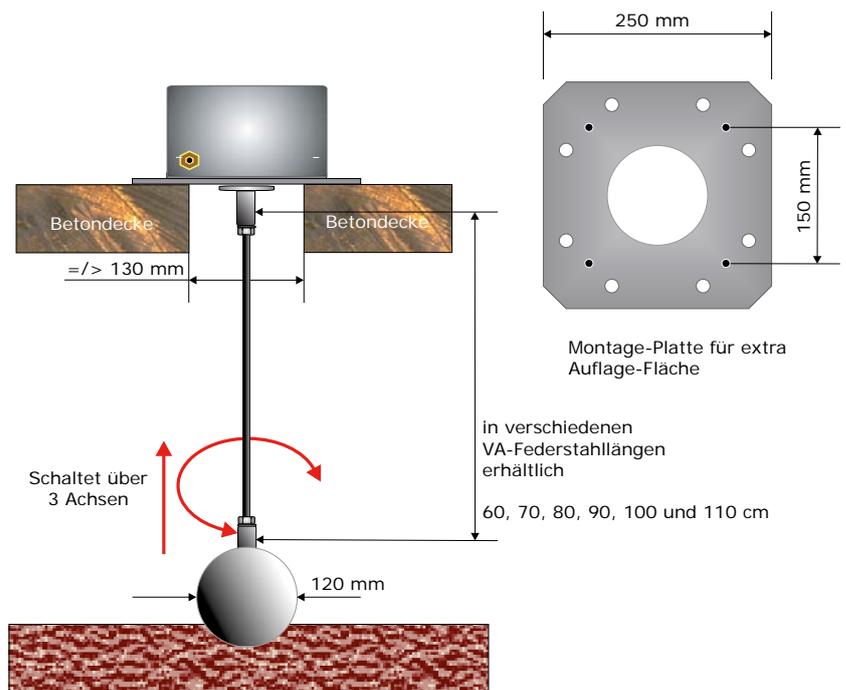
KUGELSCHALTER KST



Eine Schwimmerkugel bewegt sich mit der Substratoberfläche und löst über einen induktiven Näherungsschalter ein Signal aus.

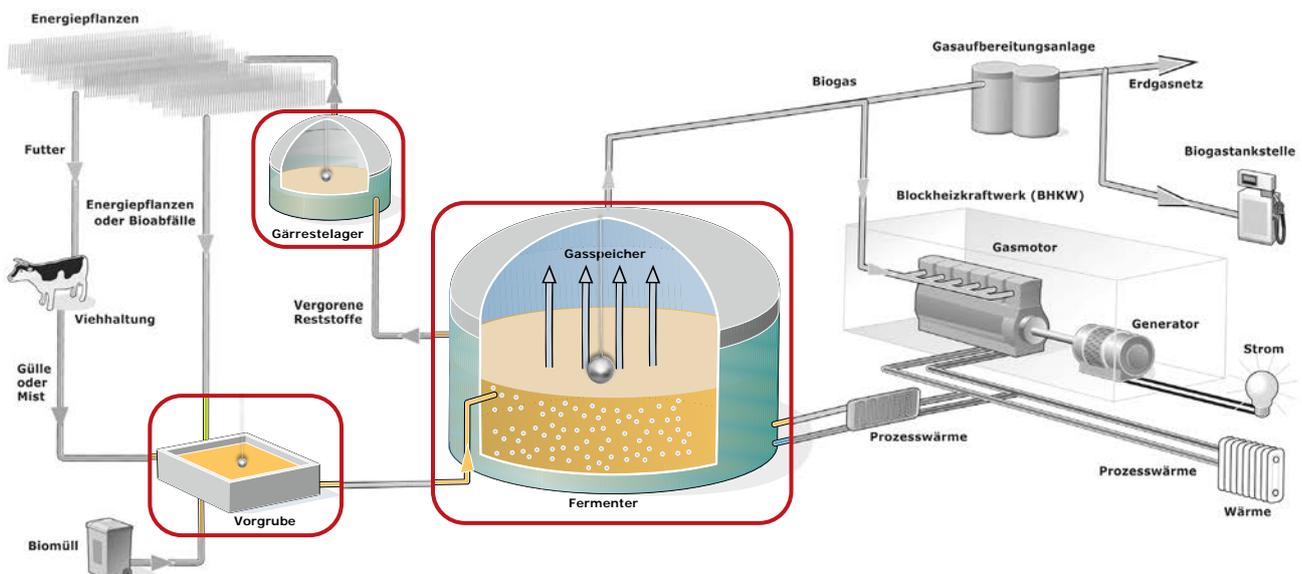
Technische Daten

- Sensor: Induktiv Sensor NAMUR
- Anschluss: über Trennschaltverstärker (als Zubehör erhältlich)
- Montage: von oben auf Betondecke oder Flanschanschluss
- Montageplatte: Lochbild entspricht DN150PN10 240mm/8-Loch) zum Andübeln oder Verschrauben



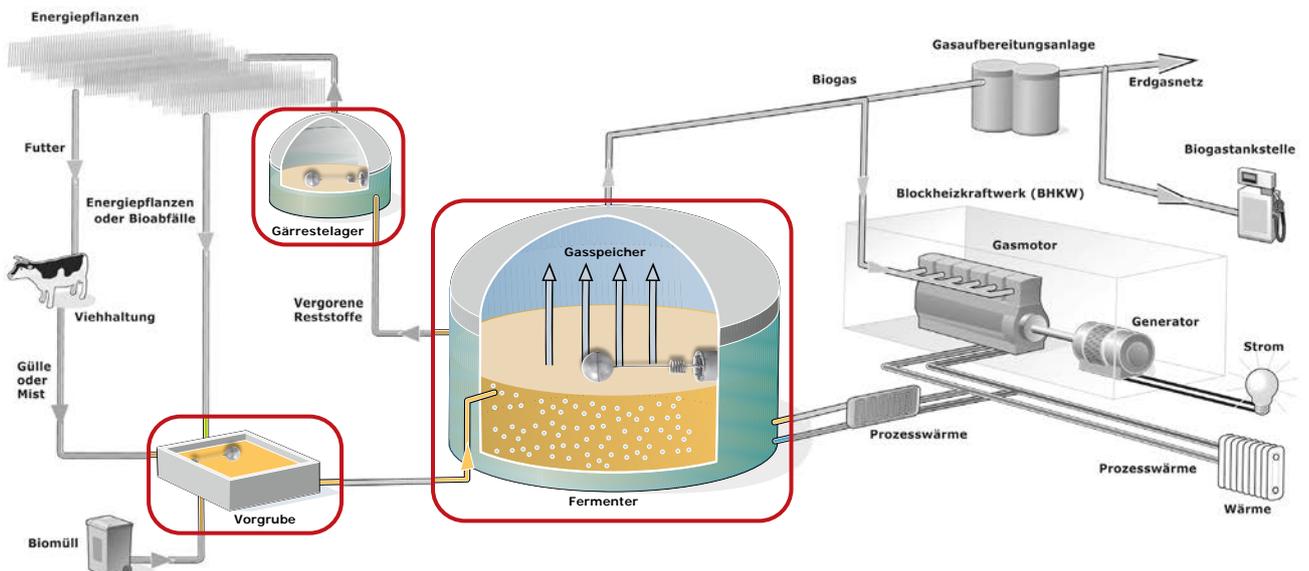
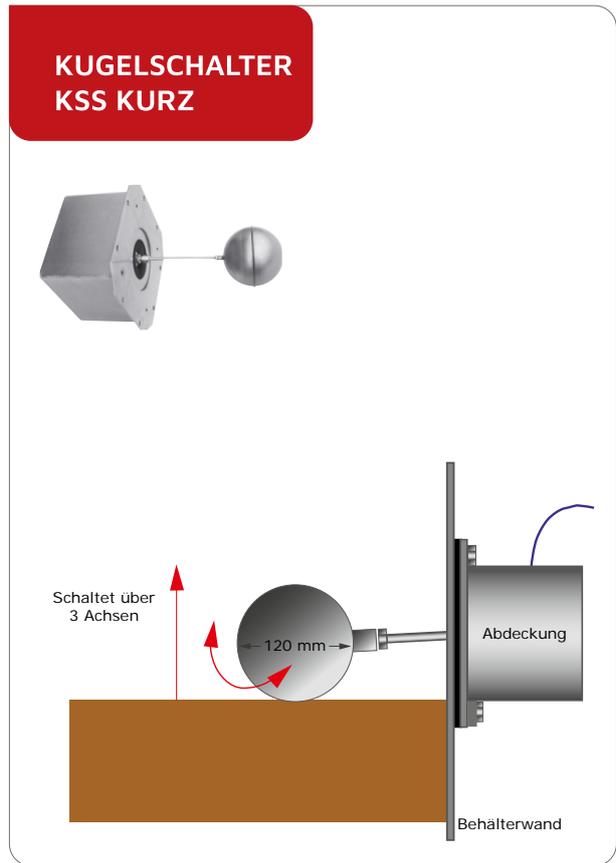
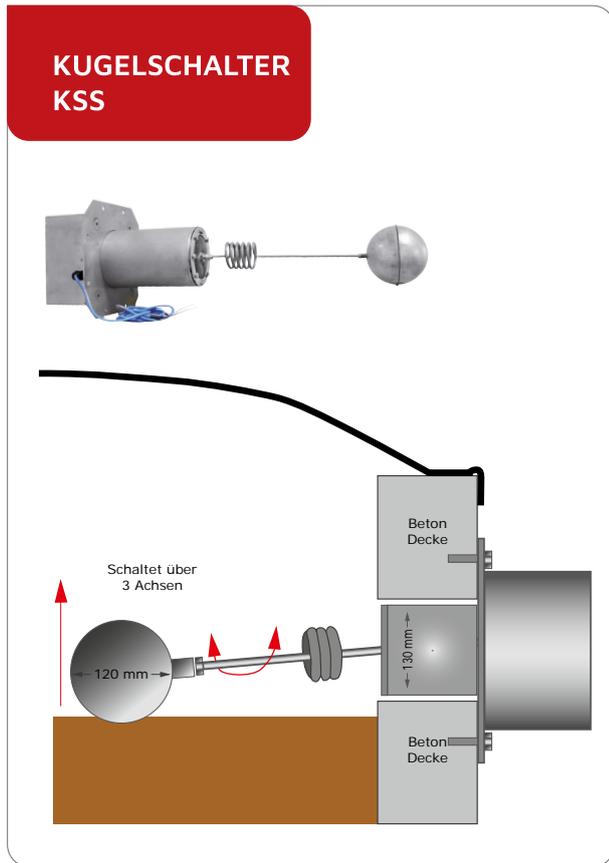
VORTEILE KUGELSCHALTER KST

- + Für Betondecken Einbau mit Montage-Platte
- + Für den Einbau in bereits vorhandene Metall-Abdeckungen mit 4-Loch Flansch 150mmx150mm
- + Das Prüfen auf sichere Funktion ist jederzeit von außen ohne aufzustauen möglich
- + Alle mechanischen Teile aus VA
- + Keine aufwendige Elektronik
- + Elektrischer Schalter: NAMUR Sensor mit Zulassung für Ex Zone 1
- + Draht- und sensorbruchsicherer Aufbau mit Ex i Trennschaltverstärker
- + Nur ein bewegliches mechanisches Teil, mit dem die VA-Schwimmerkugel den außerhalb des Gasbereichs liegenden NAMUR-Sensor sicher schaltet



Füllstandmessung in der Flüssigfütterung

Kugelschalter KSS: Grenzstandsschalter in Behältern und Gruben, Grenzstandüberwachung, MAX-Meldung



**KUGELSCHALTER
KSS/KSS KURZ**



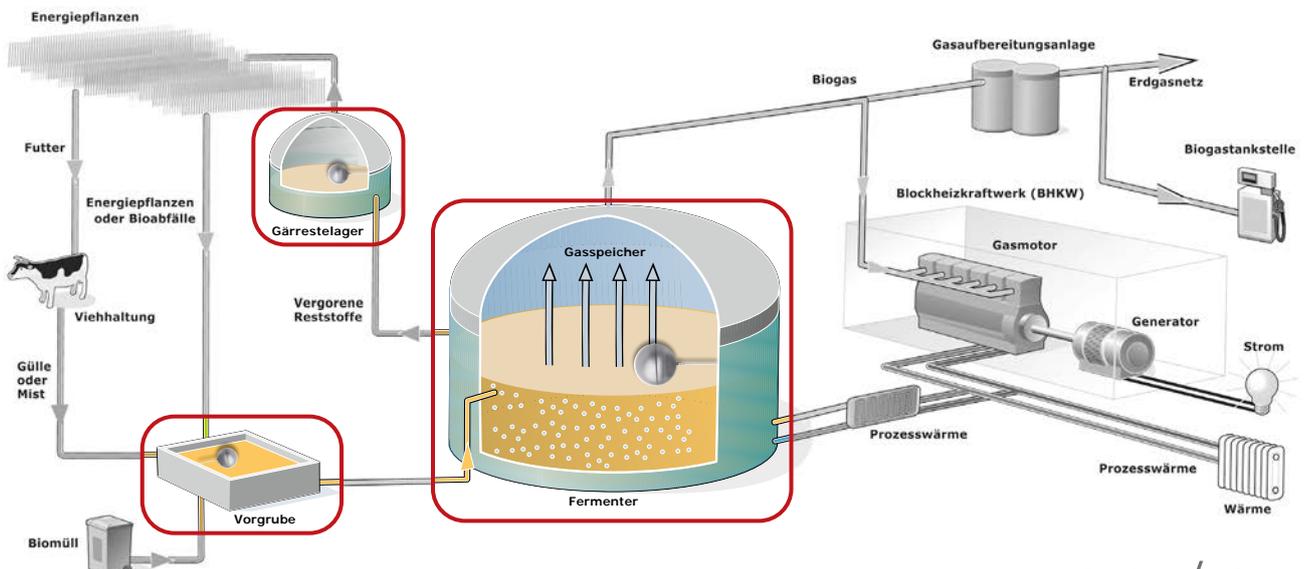
Eine Schwimmerkugel bewegt sich mit der Substratoberfläche und löst über einen induktiven Näherungsschalter ein Signal aus.

Technische Daten

Sensor: Induktiv Sensor NAMUR
Anschluss: über Trennschaltverstärker (als Zubehör erhältlich)
Montage: seitlich mit Montageplatte
Montageplatte: Lochbild entspricht DN150PN10 (240mm/8-Loch) zum Andübeln oder Verschrauben

VORTEILE KUGELSCHALTER KSS

- + Das Prüfen auf sichere Funktion ist jederzeit von außen ohne aufzustauen möglich
- + Alle mechanischen Teile aus VA
- + Elektrischer Schalter: NAMUR Sensor mit Zulassung für Ex Zone 1
- + Draht- und Sensorbruch sicherer Aufbau mit Ex i Trennschaltverstärker
- + Nur ein bewegliches mechanisches Teil, mit dem die VA-Schwimmerkugel den außerhalb des Gasbereichs liegenden NAMUR-Sensor sicher schaltet



Grenzstanderfassung

Stabsonde und SRA-100-UO: konduktive Grenzstanderfassung für Vorgruben, Kondenswasserschicht, Wasserbehälter usw., Grenzstandüberwachung, Min- Max-Überwachung, Pumpensteuerung, usw.

Das konduktive Elektrodenrelais SRA-100-UO arbeitet in Verbindung mit konduktiven Stabsonden als Füllstandgrenzschalter bzw. Steuerung in leitfähigen Flüssigkeiten. An den Elektrodenstäben der Sonde steht dabei eine kleine Wechselfspannung an, die bei Kontakt mit leitfähigen Füllgut einen Schaltvorgang auslöst. Die Schaltpunkte können über einfaches Kürzen der Sondenstäbe selbst eingestellt werden. Das System ist sowohl als Grenzstanderfassung, als auch als Pumpensteuerung mit Selbsthaltung verwendbar.

STABSONDE und SRA-100-UO



Technische Daten Relais

Ausgang Signale: 2x potentialfreier Relaiswechsler
 Versorgungsspannung: 20 bis 253V AC/DC
 Messbereiche: 0 bis 200KOhm / >5µS/cm
 Gehäuse: Anreihgehäuse für Hutschiene, 22,5mm breit

Technische Daten Stabsonden

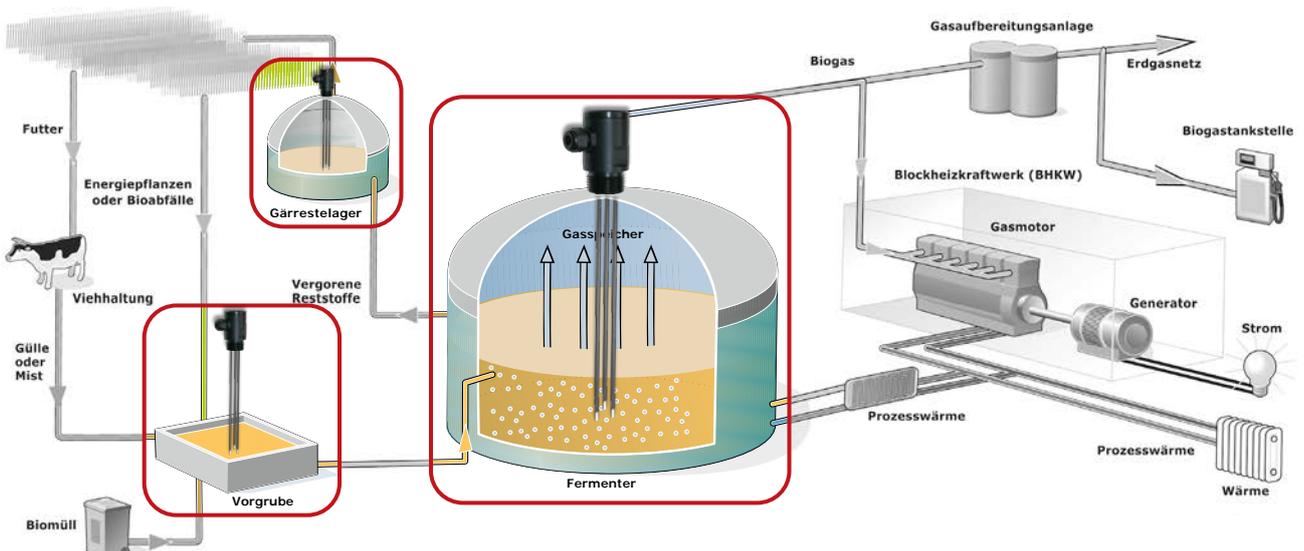
Prozessanschluss: G1/2" bis G2" B DIN EN ISO 228-1, abhängig von der Anzahl der Elektrodenstäbe bis 2m in 500mm Schritten; selbst kürzbar
 Stablängen: bis 2m in 500mm Schritten; selbst kürzbar
 Elektrischer Anschluss: Klemmraumgehäuse
 Prozesstemperaturen: - 40°C bis +150°C
 Betriebsdruck: -1 bis 10bar
 Schutzart: IP65

Werkstoffe Stabsonden

Elektroden: CrNi-Stahl
 Isolation Elektrodenstab: PA / Polyamid
 Prozessanschluss: POM / Polypropylen
 Anschlussgehäuse: POM / Polypropylen
 Zulassung: ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb

VORTEILE STABSONDE und SRA-100-UO

- + Preisgünstiges Messprinzip
- + Auch Versionen für ATEX-Zone lieferbar



Leckageüberwachung

Konduktive Leckage-Elektrode PUKK: Leckageüberwachung für Keller und Elektronikräume

Die kompakte Elektrodensonde PUKK arbeitet als Überwachungsgerät für elektrisch leitfähige Flüssigkeiten. An den Elektroden der Sonde steht dabei eine kleine Wechselspannung an, die bei Kontakt mit leitfähigem Füllgut, einen Schaltvorgang auslöst. Somit ist bei Undichtigkeiten oder Wassereinbrüchen im System eine Alarmierung möglich. Die PUKK bietet eine zuverlässige Überwachung von Anlagenteilen und Elektronikräumen gegen Wasser- oder Flüssigkeitseinbruch.

In dieser kompakte Ausführung ist die Auswertelektronik im Sondenkopf integriert. Es ist sowohl eine Wechselspannungs- oder Gleichspannungsversion lieferbar.



ELEKTRODE PUKK

Technische Daten

Ausgang Signale:

1x potentialfreier Relaiswechsler oder 1xPNP-Ausgang

Versorgungsspannung:

20 bis 253V AC/DC oder 24V DC

Messbereiche:

0 bis 200KOhm / >5µS/cm

Prozessanschluss:

Sonde für die Montage am Boden, Befestigung über 2 Montagebohrungen G1/2" bis G2"B DIN EN ISO 228-1, abhängig von der Anzahl der Elektrodenstäbe

Prozessanschluss:

Klemmraumgehäuse

Elektrischer Anschluss:

- 20°C bis +60°C

Prozesstemperaturen:

drucklos

Betriebsdruck:

Schutzart:

IP68

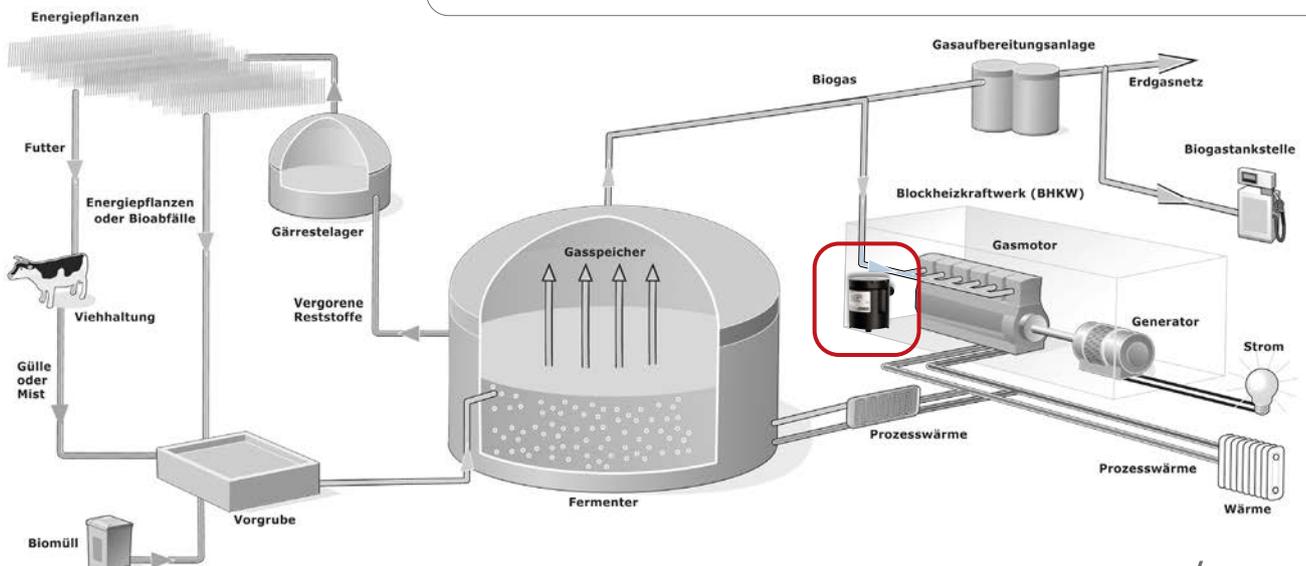
Werkstoffe

Elektroden:

CrNi-Stahl

Anschlussgehäuse:

POM / Polypropylen



Pumpensteuerung und Druckmessung

PRECONT® PU4SC und PS4SC: Druckmessung in der Rohrleitung zum Zwecke der Pumpenüberwachung mit Protokollierung mit und ohne Anzeige

Der Druck wird dabei über einen robusten hochgenauen Keramiksensord gemessen und in analoges Ausgangssignal umgesetzt. Die Montage des Sensors erfolgt dabei über ein Gewinde direkt über eine Muffe in der Rohrleitung. Durch den frontbündigen Aufbau der Druckmesszelle, ist auch bei ansatzbildenden Medien, ein zuverlässiger Betrieb möglich.

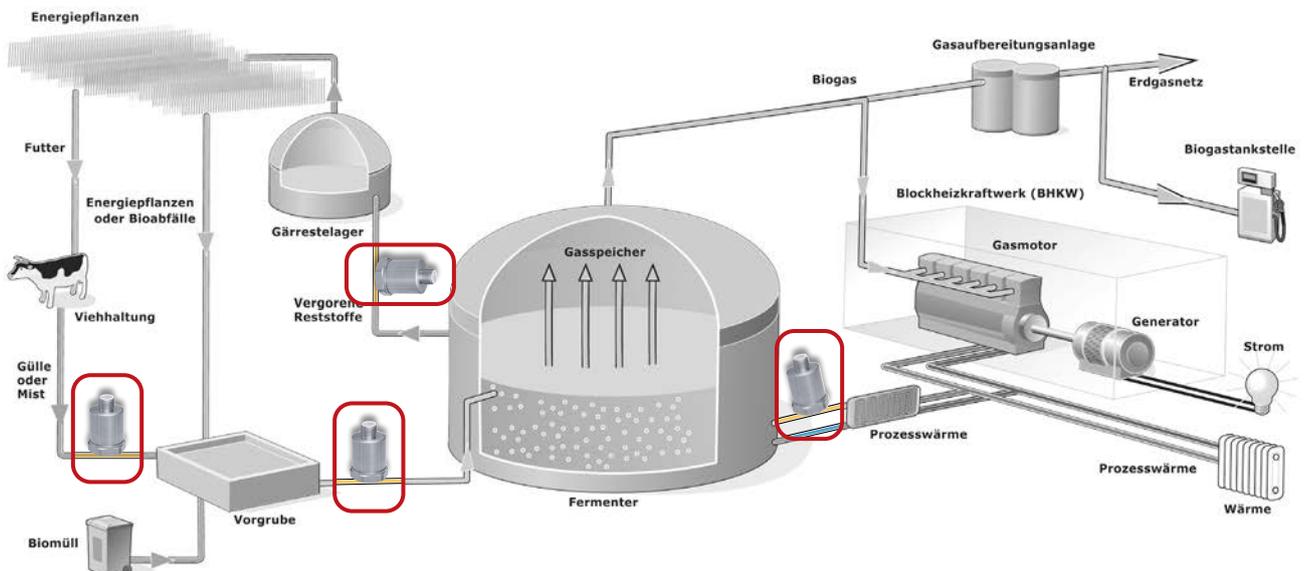
Der Messbereich von -1 bis +9bar ist so ausgelegt, dass der Sensor sowohl in der Saugseite (Vakuummessung), als auch in der Druckseite der Pumpe montiert werden kann. Das Messsignal wird über einen Analogausgang ausgegeben und kann in der Steuerung weiterverarbeitet werden.

**PRECONT®
PU4SC**



Technische Daten

Ausgang:	4 bis 20mA, RS485 Modbus®-RTU, IO-Link®
Prozessanschluss:	G1/2" bis G1"B DIN EN ISO 228-1,
Messbereich:	-1 bis 60bar
Prozesstemperaturen:	- 40°C bis +125°C
Schutzart:	IP69K/IP67 (EN/IEC 60529)
Zulassung:	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb



**PRECONT®
PS4SC**

Technische Daten

Ausgang Signale: 4 bis 20mA, 0 bis 10V 2xPNP, 4xPNP-Ausgang
 Versorgungsspannung: 10,5 bis 35VDC, verpolungsgeschützt
 Genauigkeit: ≤0,2% FS
 Prozessanschluss: G1/4" bis G1 1/2" B DIN EN ISO 228-1

Werkstoffe

Membrane: Keramik
 Prozessanschluss: Stahl 1.4404/316L / Stahl 1.4571/316Ti
 Messbereich: -1 bis 60bar
 Dichtungen: FPM, EPDM, FFKM, FFKM hd
 Anschlussgehäuse: CrNi-Stahl

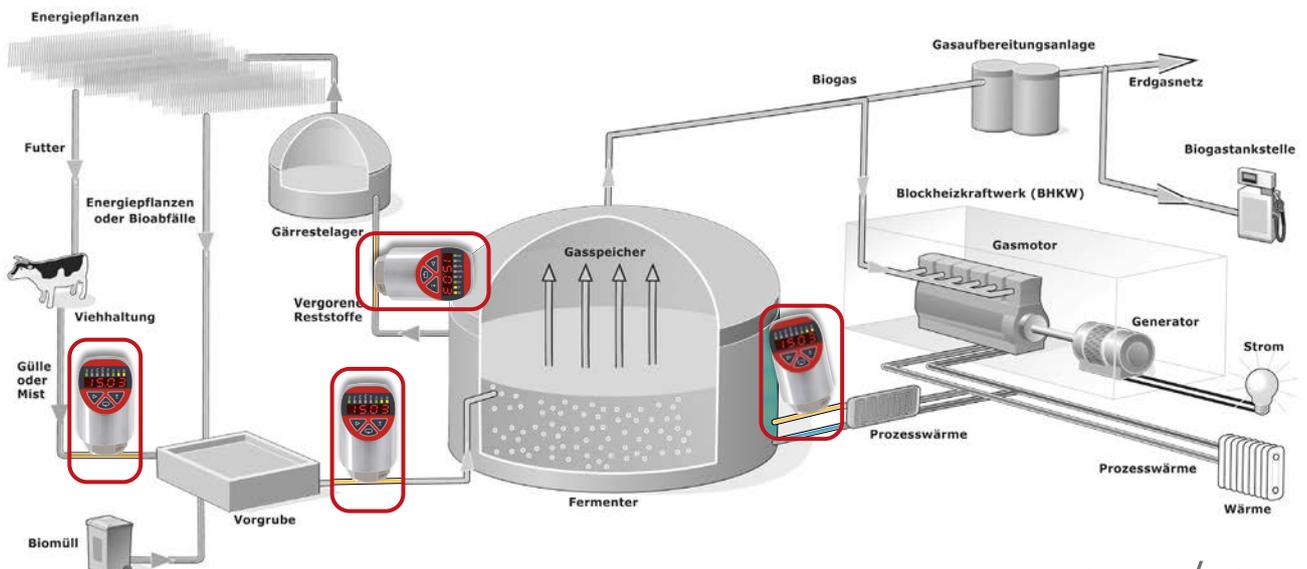
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -40°C bis +85°C
 Prozesstemperaturen: -40°C bis +100°C (Erweitert -40°C bis +125°C)
 Prozessdruckbereiche: -1 bar bis 60 bar (abhängig von Prozessanschluss)
 Schutzart: IP65/IP67 EN/IEC 60529



VORTEILE PRECONT® PU4SC und PS4SC

- + Hochgenaue und langzeitstabile Keramikmesszelle
- + Elektronikversionen mit FSK, IO-Link und Modbus
- + ATEX-Zulassung
- + Viele Varianten an frontbündigen Prozessanschlüssen
- + PS4SC: Helle LED-Anzeige



Durchflussmessung in Rohrleitungen

FLOWCONT® F630: für die Durchflussmessung von Vorgrube zu Fermenter und für allgemeine Durchflussmessungen von Gülle und Substrat

Der Durchflussmesser Flowcont FN arbeitet nach dem magnetisch-induktiven Messprinzip. Dabei wird im Messrohr des Durchflussmessers ein Magnetfeld erzeugt und über Elektroden die Spannung der elektrisch leitfähigen Flüssigkeit gemessen.

Als Ausgangssignale stehen zum einem die Strömungsgeschwindigkeit im Rohr als Analogausgang (4 bis 20mA), sowie auch die Durchflussmenge als Impulse (l / hl / m3), zur Verfügung.



FLOWCONT® F630

Technische Daten

Messwertabweichung:	Standard: 0,4% vom Messwert Option: 0,2% vom Messwert
Nennweitenbereich:	DN 3 bis 2000 (1/10 bis 80)
Prozessanschluss:	Flansch gemäß DIN 2501 / EN 1092-1, ASME B16.5 / B16.47, JIS 10K
Nenndruck:	PN 10 bis 100, ASME CL 150, 300, 600
Auskleidung:	Hartgummi (DN 15 bis 2000), Weichgummi (DN 50 bis 2000), PTFE (DN 10 bis 600), PFA (DN 3 bis 200), ETFE (DN 25 bis 1000)
Leitfähigkeit:	> 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, (20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ für demineralisiertes Wasser)
Elektroden:	Edelstahl 1.4571 [316Ti], 1.4539 [904L], Hastelloy B, Hastelloy C, Platin-Iridium, Tantal, Titan
Prozessanschluss	
Werkstoff:	Stahl, Edelstahl 1.4571 [316Ti]
Schutzart:	IP 65, IP 67, IP 68, (NEMA 4X)
Mediumtemperatur:	-25°C bis 180 °C (-13°C bis 356 °F)
Zulassungen:	ATEX / IECEx Zone 2, 21, 22 FM / cFM Div 2, Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Konformitätsbewertung nach Kategorie III, Fluidgruppe 1, CRN (Canadian Reg.Number)



FLOWCONT® F630 Messumformer

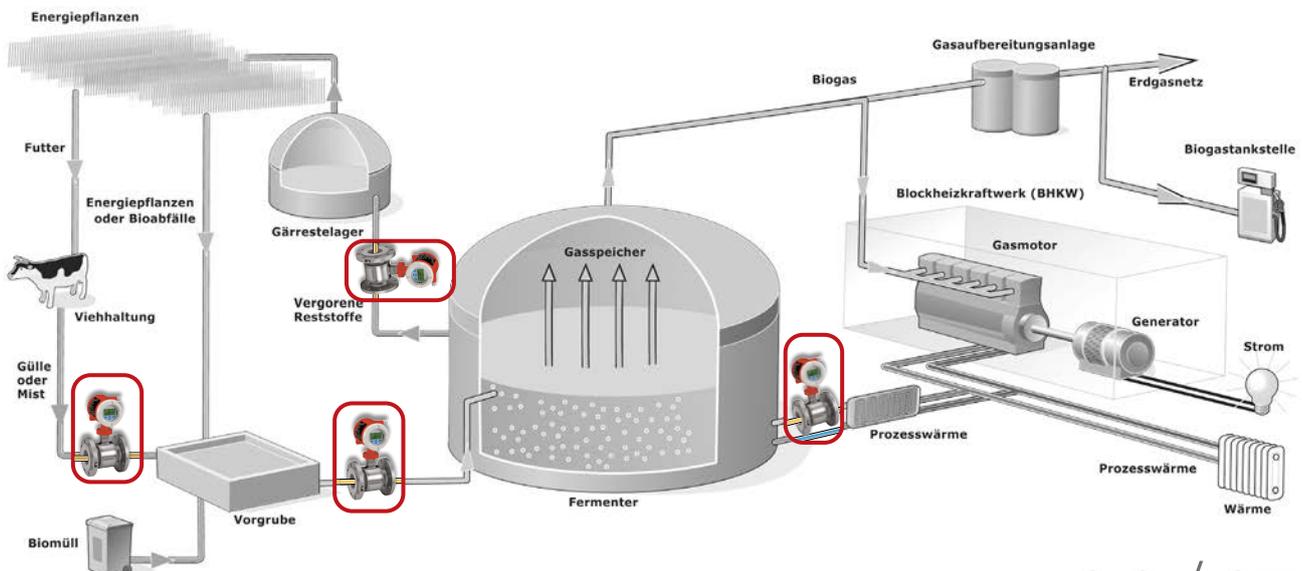


Technische Daten

Hilfsenergie:	AC 100 bis 230V (-15 / +10%), AC 24V (-30 / +10%), DC 24V (-30 / +30%)
Stromausgang:	4 bis 20mA aktiv oder passiv
Impulsausgang:	Aktiv oder passiv über Software vor Ort einstellbar
Schaltausgang:	Optokoppler, Funktion programmierbar
Schalteingang:	Optokoppler, Funktion programmierbar
Display:	Grafisches Display, einstellbar
Gehäuse:	Kompaktbauform oder mit separatem Messumformer
Kommunikation:	HART-Protokoll (Standard)

VORTEILE FLOWCONT® F630

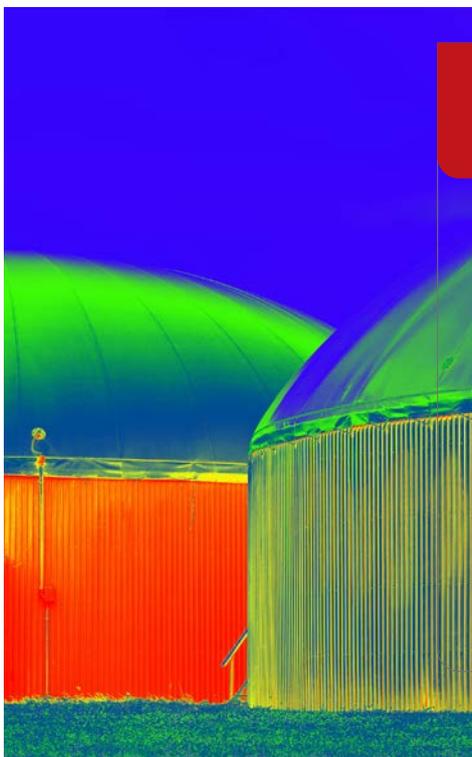
- + Sehr genaue Durchflussmessung und Mengenbestimmung
- + Keine bewegten Teile im Messrohr, somit keine Verstopfungsprobleme
- + Kein Druckverlust
- + Unkritisch bei Änderung der Produkteigenschaften (TS-Anteil, Temperatur usw.)
- + Als Kompakt- oder getrennte Version lieferbar
- + Auch Versionen für ATEX-Zone lieferbar



Temperaturmessungen in der Biogasanlage

Widerstandsthermometer Pt-100 PTK: Temperaturmessung in Rohrleitungen und Behältern

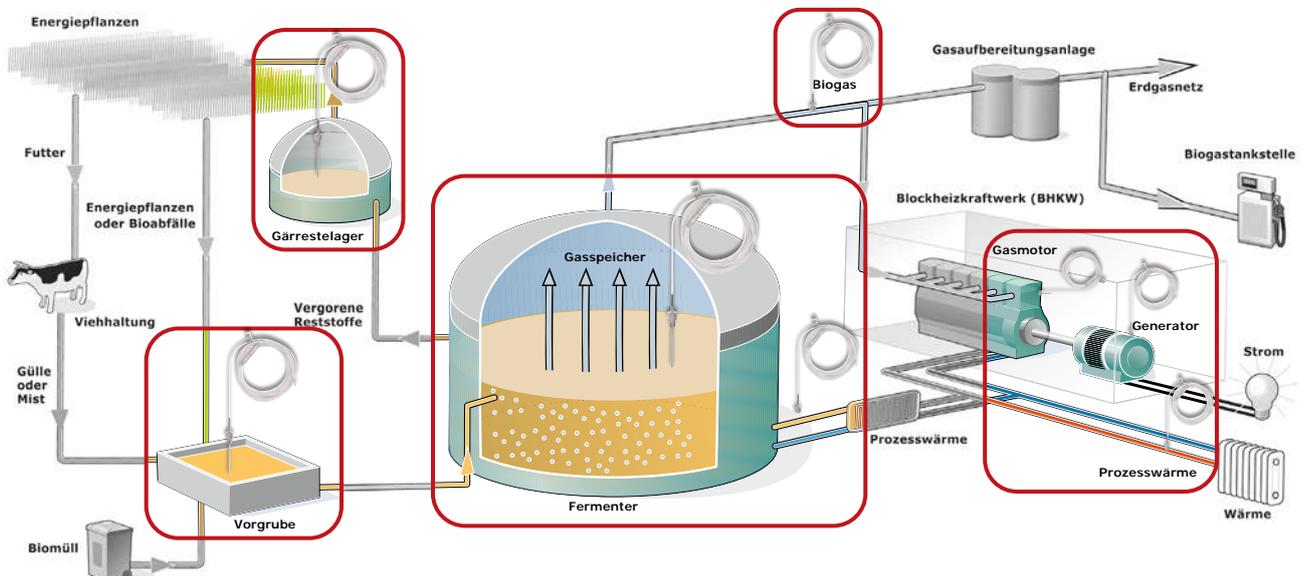
Das Widerstandsthermometer Pt-100 PTK wurde als hochwertiger Einschraubfühler komplett aus Edelstahl gefertigt. Der Sensor ist in 4-Leiter-Technik aufgebaut, um Leitungswiderstände sicher kompensieren zu können. Durch das hochwertige Sensorelement in Verbindung mit 4-Leiter-Technologie ist dieser Temperaturfühler sehr genau. Alle Teile sind aus Edelstahl und ist der mechanischer Aufbau sehr robust.



PT100 PTK

Technische Daten

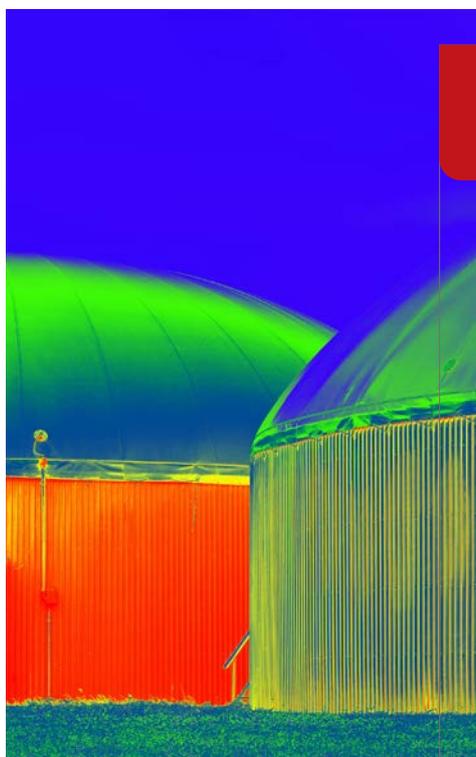
Ausgang Signal:	Pt-100, 4-Leiter
Messbereich:	-100°C bis +200°C
Prozessanschluss:	Gewinde G1/2" B DIN EN ISO 228-1
Genauigkeit:	Klasse B
Elektrischer Anschluss:	Kabel 2 / 15 / 25 oder 30m Länge
Prozesstemperaturen:	- 20°C bis +110°C
Umgebungstemperatur:	- 25°C bis +80°C
Schutzart:	IP65
Werkstoffe	
Sensor:	CrNi-Stahl
Kabel:	PVC



Temperaturmessungen in der Biogasanlage

Widerstandsthermometer Pt-100 PTX: Temperaturmessung in Rohrleitungen und Behältern für Ex-Bereiche

Grundlage der Serie PTX bilden genormte, hochwertige Platin-Messwiderstände mit einem Nennwiderstand von 1000Ω bei 0°C, der Toleranzklassen AA, A, B gemäß IEC 60751. ACS Ex-Pt100 Fühler zeichnen sich durch hohe Genauigkeit, Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit aus. Die PTX sind für Gas- und Staub-Ex-Anforderungen zugelassen und werden grundsätzlich mit wechselbarem Pt100 Messeinsatz ausgeliefert. Somit kann der eigentliche Messfühler aus dem Fühlerrohr entnommen und gegebenenfalls getauscht werden ohne die Rohrleitung oder den Behälter zu leeren. Dies spart Kosten und vermeidet Produktionsausfälle.



**PT100
PTX**



Technische Daten

ATEX Klassen

Platinwiderstands-
element Pt100 / Pt1000

Messgenauigkeit IEC 60751: Genauigkeitsklasse B, A, AA

Werkstoffe

Schutzrohr:

Stahl 1.4404 (AISI 316L)

Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)

Prozessanschluss:

Stahl 1.4404 (AISI 316L)

Stahl 1.4571 (AISI 316Ti)

Halsrohr:

CrNi-Stahl

Anschlussgehäuse:

CrNi-Stahl, Aluminium lackiert,
PP, POM

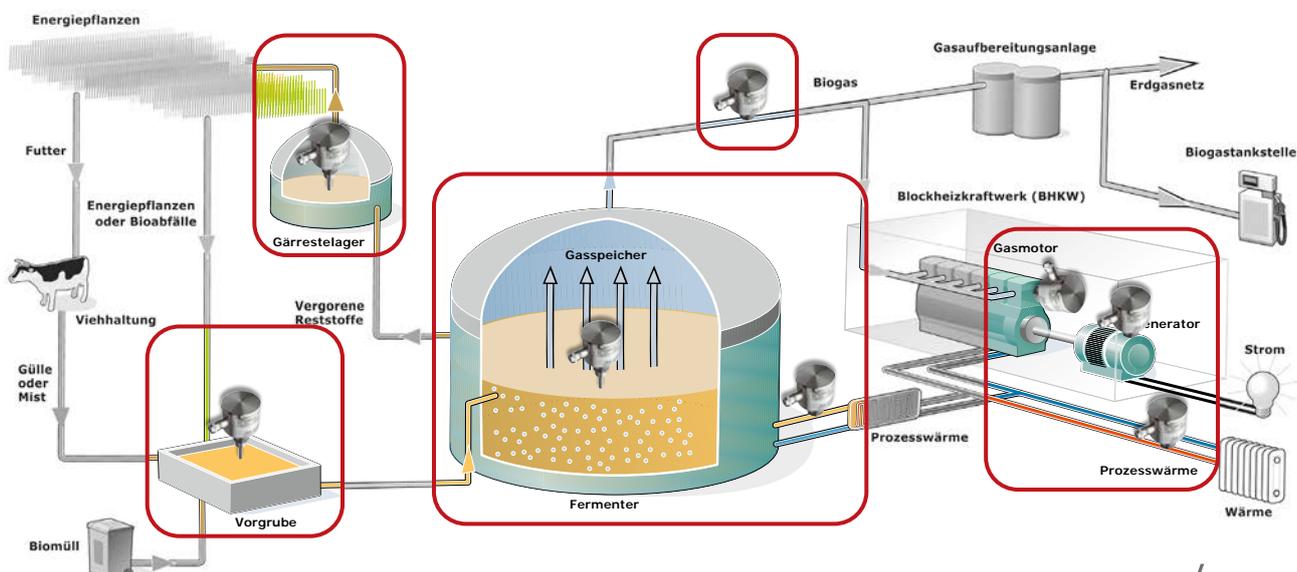
Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur: -40°C bis +130°C (typabhängig)

Prozesstemperaturen: -50°C bis +600°C (typabhängig)

Prozessdruckbereiche: -1bar bis +60bar (typabhängig)

Schutzart: IP67 (EN/IEC 60529)



Zubehör für ATEX-Sensoren

ExTVA: Ex-Speisetrenner für 4 bis 20mA 2-Draht-Sensoren

Stellt den Sensoren im Ex-Bereich eine eigensichere Spannung zur Verfügung und gewährleistet eine galvanische Trennung des 4 bis 20mA Messsignal zum nicht Ex-Bereich.



Ex-Speisetrenner ExTVA



Technische Daten

Speisespannung: nominal, Toleranz $\pm 0,2V$
 $16,7V \pm 0,2V$ (bei $I = 20mA$)
Leerlaufspannung: $24V \pm 10\%$
Überbereich: 10%
Bürde: (Lastwiderstand) 0 bis 700Ω (ohne Kommunikationswiderst.) Klemme O+

Hilfsenergie

Versorgungsspannung: 20 bis 253V DC/AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahm: Max. 2,4W
Stromaufnahme: Eingangsstrombegrenzung
 $I_{max} / I_n < 15$
Elektrische Sicherheit: Nach EN 61 010-1, Schutzklasse I, Überspannungskategorie II, Installationsseitiges Überstromschutzorgan $\leq 10 A$

Messgenauigkeit

Referenzbedingungen: Kalibriertemperatur bei $25^{\circ}C$
Linearität: $\leq 0,15\%$
Einfluss der Bürde: $\leq 0,1\%$
Einfluss der Umgebungstemperatur: $\leq 0,1\%$ im Bereich $0^{\circ}C$ bis $50^{\circ}C$
 $\leq 0,2\%/10 K$ im Bereich $-20^{\circ}C$ bis $0^{\circ}C$

Einsatzbedingungen / Einbaubedingungen

Einbaulage: keine Einschränkung
Einbauhinweise: Vibrationsfreier Einbauort, Schutz vor Wärmeeinwirkung

VORTEILE ExTVA

- + ATEX-konforme Messumformerspeisung
- + Galvanische Trennung des 4 bis 20mA Messkreises
- + Allstromnetzteil





ACS Control-System GmbH

Lauterbachstraße 57 • 84307 Eggenfelden • T +49 8721 9668-0
F +49 8721 9668-30 • info@acs-controlsystem.com

www.acs-controlsystem.com