

Silo-Voll- und Leermelder

ATEX 100

Spitzenqualität

High quality

Silo high and low level sensors



ATEX 

Agromatic AG

Technische Aenderungen im Sinne des Fortschrittes behalten wir uns jederzeit vor!
Right of technical changes with means of progress reserved at all times!

email: info@agromatic.com
www.agromatic.com

Schweiz (Hauptsitz)
Switzerland (Head Office)
Agromatic AG
CH-8637 Laupen
Tel. (+41) 55 256 21 00
Fax (+41) 55 256 21 11

Deutschland
Germany
Agromatic GmbH
D - 01454 Radeberg
Tel. (+49) 3528 4521 45
Fax (+49) 3528 4875 32

Österreich
Austria
Agromatic Ges.m.b.H
A-2201 Gerasdorf
Tel. (+43) 2246 2925
Fax (+43) 2246 27655

Silo-Voll-/ und Leermelder

Immer stellt sich die gleiche Frage: wo welchen Sensor einsetzen?

Diese Frage möchte Ihnen Agromatic abnehmen, wir produzieren Sensoren, die für Ihren Einsatzzweck, speziell für Schüttgüter, entwickelt wurden. Agromatic produziert und liefert nur Sensoren, die den einschlägigen Vorschriften entsprechen. Das konsequente Qualitätsmanagementsystem von Agromatic garantiert Ihnen höchsten Stand der Technik bei entsprechend hoher Qualität. Unsere Sensoren werden für den harten Dauereinsatz konzipiert. Grundsätzlich empfehlen wir den Einsatz von kapazitiven Sensoren, da bei diesen Geräten keinerlei Teile eingesetzt sind, die sich über die Beanspruchung abnutzen können.

Die kapazitiven Sensoren der fünften Generation

Kapazitive Sensoren werden schon seit den 30er Jahren eingesetzt. Diese damaligen Sensoren, in Röhrentechnik gefertigt, wiesen aus heutiger Sicht noch etliche technische Mängel auf. Der Empfindlichkeitsbereich war sehr klein, die Sensoren hatten keinerlei Temperaturkompensation und waren dadurch zwangsweise sehr instabil in ihrem Einsatz.

Konsequente Weiterentwicklung führte 1996 zur Produktionsreife der microcontrollergesteuerten kapazitiven Sensoren, die sich automatisch abgleichen, sich dem zu überwachenden Produkt anpassen und selbstverständlich die Produkte- und Umgebungstemperatur automatisch kompensieren. Diese Sensoren weisen einen extrem weiten Einsatzbereich aus. Sie können grundsätzlich für alle Arten von Schüttgütern, die noch eine Restfeuchte von $>2.5\%$ aufweisen, eingesetzt werden. Ihr Temperatureinsatzbereich (Produkttemperatur) geht in der Standardversion von $-40 - +80^{\circ}\text{C}$, in Spezialausführungen bis 260°C . Der kapazitive Sensor ist damit der heute zuverlässigste Sensor unter Berücksichtigung des Preis-Leistungsverhältnisses, in ATEX Zone 20 geprüft

Für Anschluss an die SPS/PLC kann das Elektronikmodul ACC496 direkt an 24 V betrieben werden. Diese Einheit kann daher auch zur Nachrüstung anderer Sensoren verwendet werden. Ex-Anwendung: nur mit geprüftem Zubehör (Siehe Betriebsanleitung)

Silo high and low level sensors

There is always the same question: where to use which sensor?

This question Agromatic would like to answer, we produce sensors developed for your application, especially for bulk material. Agromatic produces and delivers only sensors which correspond with the relevant rules. The consequent quality management by Agromatic guarantees you the latest technical standard with the according high quality. Our sensors are made for the rough permanent use. In general we recommend the application of capacitive sensors because they do not contain any parts which could wear from their use.

The capacitive sensors of the fifth generation

Capacitive sensors have been in use since the thirties already. Those sensors, made in tube technique, had many technical faults compared with today's view. The range of sensitivity was very small, the sensors had no temperature compensation and were therefore very instable in their application.

Consequent further development resulted in production maturity of the microcontrolled capacitive sensors in 1996 which automatically adjust themselves, which adjust to the according product and which of course automatically compensate the product's temperature and the ambient temperature. These sensors have an extremely wide application range. In general they can be used for all kinds of bulk material with a remaining moisture of $>2.5\%$. Their range of application concerning temperature is in the standard version $-40 - +80^{\circ}\text{C}$, in special versions up to 260°C . The capacitive sensor is therefore the most reliable sensor today regarding price and efficiency in version ATEX Zone 20.

For the connection to the SPS/PLC the electronic module ACC496 can directly be operated with 24 V.

Due to this fact this unit can also be used for a later extension with other sensors. Ex-application (see operating manual)

Wo welcher Sensor? Which sensor where?		Kap. Stabsonde Cap. rod sensor	Kap. Seilsonde Cap. rope sens	Kap. Initiator* Cap. Initiator*	Schwingstabsonde Vibr. rod sensor	Drehflügelschalter Rot. paddle switch
Getreide	Grain	●	●	●		●
Mehl	Flour	●	●	●	●	
Futtermittel	Feed	●	●	●	●	●
Zusatzstoffe	Additives	●	●	●	●	
Malz	Malt	●	●	●	●	
Kleie	Bran	●	●	●		
Zucker	Sugar				●	●
Kalk	Limestone			●	●	●
Zement	Cement				●	●
Kies $\leq 60\text{mm}$	Gravel $\leq 60\text{mm}$	●	●			●
Sand	Sand			●	●	●
Grassamen	Grass seeds	●	●	●		
Oelsaaten	Oil seeds	●	●	●	●	
Rübenschnitzel	Beet slices	●	●	●	●	●

* Kapazitiver Initiator: siehe separates Datenblatt

* Capacitive Initiator: see separate data sheet



Kapazitive Stabsonde ACC3

Art No: 3010001

Grundstab: 1.0m, Verlängerungsstäbe: 1.0m

Montagegewinde 1 1/2" Gas DIN 228

Max. zulässige Stablänge 4m

Umgebungstemperatur -20 bis + 60°C

Schutzart IP65 (Zone 20/21 ATEX)

Gehäuse: Aluminium Druckguss RAL 2008

Sonde: Stahl, galv. verzinkt

Option: rostfreier Stahl/beschichtet

Anschlussspannung: 24V DC +20% und 230V AC/ ,4VA, (umschaltbar) andere auf Anfrage

Montage: senkrecht/schräg/waagrecht. Max. zul. Seitendruck 50kP, Messfrequenz 0.61-1MHz PLL Synthesizer, Microcontrollergesteuert, Messbereich: 10pF bis 400pF

Einsatz: Leer-/ , Voll-/ , Staumelder

Eingeb. Zeitrelais Anzug/Abfallverzögert 3 sec/10Min Produkttemperatur -40°C bis + 180°C (260°C)

Zubehör:

Art No: 3201 Verlängerungsstab 1m (max 5)

Art No: 3203 Flächenvergrößerung 0.5m (<2% Rest F)

Capacitive Rod sensor ACC3

Art No: 3010001

Standard rod: 1.0m, lengthening rods: 1.0m

Mounting thread 1 1/2" gas DIN228

Max. admitted rod length 4m

Ambient temperature -20 up to + 760°C

Protection class IP65 (zone 20/21 ATEX)

Housing: aluminium die casted RAL 2008

Sensor: steel, galvanized

*Option: stainless steel/coated

Connection voltage: 24V AC/DC +-20% and 230V AC/50Hz ,4VA, (switchable) others on request

Mounting: vertically/slanting/horizontally

Max. admitted lateral pressure 50kP

Measuring frequency 0.61-1MHz PLL synthesizer

Microcontrolled.

Measuring range: 10pF up to 400pF

Application: as low level, high level and back-up sensor

Built-in time relay On/off delay 3 sec-10 Min

Product temperature range: -40°C bis + 180°C (260°C)

Extensions:

Art No: 3201 Rod Extension 1m (max 5)

Art No: 3203 surface enlargement 0.5m (<2% product Hum)



Kapazitive Seilsonde ACC2

Art No: 3010003

Standardseil: 2.5m, lieferbar bis 10m (nach Angabe)

Montagegewinde 1 1/2" Gas DIN 228

Umgebungstemperatur -20 bis + 60°C

Schutzart IP65 (Zone 20/21 ATEX)

Gehäuse: Aluminium Druckguss RAL 2008

Sonde: Stahl, galv. verzinkt*

*Option: rostfreier Stahl/beschichtet

Anschlussspannung: 24V DC +20% und 230V AC , 4VA, (umschaltbar) andere auf Anfrage

Montage: senkrecht, Messfrequenz 0.61-1MHz PLL

Synthesizer, Microcontrollergesteuert

Messbereich: 10pF bis 400pF

Einsatz: Leer-/ , Vollmelder

Eingeb. Zeitrelais Anzug/Abfallverzögert 3 sec-10 Min

Produkttemperatur -40°C bis + 180°C (260°C)

Capacitive rope sensor ACC2

Art No: 3010003

Standard rope: 2.5m, available up to 10m (at definition)

Mounting thread 1 1/2" gas DIN 228

Ambient temperature -20 up to + 60°C

Protection class IP65 (zone 20/21)

Housing: aluminium die casted RAL 2008

Sensor: steel, galvanized*

*Option: stainless steel/coated

Connection voltage: 24V DC +-20% and 230V AC, 4VA, (switchable) others on request.

Mounting: vertically

Measuring frequency 0.61-1MHz PLL synthesizer

Microcontrolled

Measuring range: 10pF up to 400pF

Application: as low level or high level sensor

Built-in time relay On/off delay 3 sec-10 Min



Kapazitive Plattensonde ACC4

Art No: 3148

Flanschplatte von innen oder aussen montierbar

Durchmesser Flanschplatte 220mm x 16mm

Beidseitig O-Ringdichtung

Lochkreisdurchmesser 205mm (8 loch Ø 9mm)

Durchmesser Sensorfläche 125mm

Behälterwandausschnitt 150 -170mm, Flanschplatte

Aluminium eloxiert, Sensormodul V2A/Teflon

Umgebungstemperatur -20 bis + 60°C

Schutzart IP65 (Zone 20/21 ATEX)

Gehäuse: Aluminium Druckguss RAL 2008

Anschlussspannung: 24V DC +20% und 230V AC, 4VA, (umschaltbar) andere auf Anfrage

Messfrequenz 0.61-1MHz PLL Synthesizer

Montage: beliebig, microcontrollergesteuert

Messbereich: 10pF bis 400pF

Einsatz: Leer-/ , Voll-/ , Staumelder

Eingeb. Zeitrelais Anzug/Abfallverzögert 3 sec-10 Min

Produkttemperatur -40 - +80 °C

Spezialversion ACC5/96 für Produkte bis 180°C

Capacitive flat sensor ACC4

Art No: 3148

Flange for mounting inside or outside

Diameter of flange 220mm x 22mm

O-ring gasket on both sides

Diameter of circle hole 205mm (8 holes Ø 9mm)

Diameter of sensor module 125mm

Container wall cut out 150 -170mm, flange

aluminium oxidized, sensor module V2A/Teflon

Ambient temperature -20 up to + 60°C

Protection class IP65 (zone 20/21 ATEX)

Housing: aluminium die casted RAL 2008

Connection voltage: 24V DC +-20% and 230V AC, 4VA, (switchable) others on request

Measuring frequency 0.61-1MHz PLL synthesizer

Mounting: optional, microcontrolled

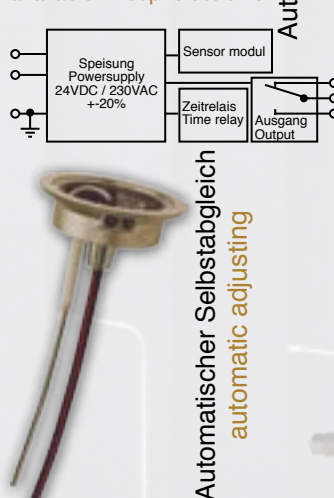
Measuring range: 10pF up to 400pF

Application: as low level, high level or back-up sensor

Built-in time relay On/off delay 3 sec-10 Min

Product temperature range -40 - +80 °C

Special version ACC5/96 for product temp. up to 180°C



Kapazitive Unterflurstabsonde ACC1

Art No: 3151 in BD90*, Art No: 3152 in BD90P*

Grundstab: 0.5m, Verlängerungsstäbe: 1.0m

Max. zulässige Stablänge 5.5m

Umgebungstemperatur -20 bis + 60°C

Schutzart IP65 (Zone 20/21/22 ATEX)

Gehäuse: Aluminium Druckguss

Sonde: Stahl, galv. verzinkt

Anschlussspannung: abgesetzte Stromversorgung ACS99/

EM (15V DC) und ACS99SP (230V)

Eigensicherer Stromkreis, max 150m Länge

Montage: senkrecht, microcontrollergesteuert

Messfrequenz 0.61-1MHz PLL Synthesizer

Messbereich: 10pF bis 400pF

Einsatz: Leer-/ , Voll-/ , Staumelder

Eingeb. Zeitrelais Anzug/Abfallverzögert 3 sec-10 Min

* BD90 für Neuanlage, BD90P für best. Anlagen, Dosen

separat bestellen - auch in Verbindung mit Silo-tempera-

turmssanlage. **Fernabgleich möglich**

Capacitive underground rod sensor ACC1

Art No: 3151 in BD90*, Art No: 3152 in BD90P*

Standard rod: 0.5m, lengthening rods: 1.0m

Max. permitted rod length 5.5m

Ambient temperature -20 up to + 60°C

Protection class IP65 (zone 20/21/22 ATEX)

Housing: aluminium die casted , Sensor: steel, galvanized

Connection voltage: external power supply ACS99/EM (15V

DC) and ACS99SP (230V)

Separate, intrinsically safe power supply

(Intrinsically safe power circuit, max. length 150m)

Mounting: vertically, microcontrolled

Measuring frequency 0.61-1MHz PLL synthesizer

Measuring range: 10pF up to 400pF

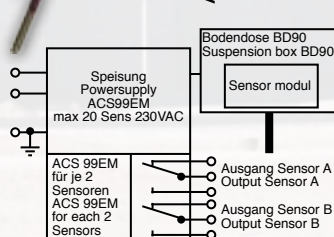
Application as low level, high level or back-up sensor

Built-in time relay On/off delay 3 sec-10 Min* BD90 for new

systems, BD90P for existing plants, please order separately

- also in combination with silo temperature measurement

system **Remote adjustment possible**



Einbaumodul ACC (vergossen)

Art No: 3212 Schutzart IP65 (Zonenfrei), Gehäuse: Weiss-

blech, verzinkt. Anschlusskabel 150mm, Anschlussspan-

nung: 24V DC (10-30V), zur Nachrüstung in bestehenden

Sensorgehäusen, el. Daten wie oben.

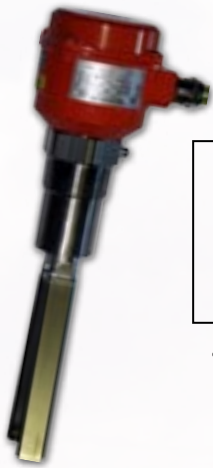
Built-in module ACC (sealed)

Art No: 3212 Protection class IP65 (zonefree), housing:

tinned sheet-iron. Connection cable 150mm, connection

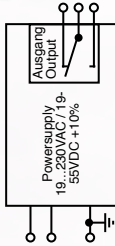
voltage: 24V DC (10-30V) for extensions in existing sensor

housings, electrical data see above.



Schwingstabsonde Nivoswing AVN2020

Art No: 3030001 (19-55VDC/19-230VAC)
 Schwingstablänge 235mm
 Montagegewinde NPT 1 1/2" konisch
 Umgebungstemperatur -40 bis +60°C
 Prozesstemperatur -40 bis +150°C
 Schutzart IP66 (Zone 20/21 ATEX)
 Gehäuse: Aluminium Pulverbeschichtet RAL2008
 Prozessanschluss: rostfreier Stahl 1.4571, 1.4031
 Anschlussspannung: 19-55VDC/19-230VAC 50/60Hz
 Montage: senkrecht/schräg/waagrecht
 Max. zul. Seitendruck auf Schwingstab 600N
 Schwingfrequenz 125Hz
 Einsatz: Leer-/ Voll-/ Staumelder (Umschaltbar)
 Minimale Schüttgewicht 20g/l (Umschaltbar auf 75g/l)
 Längere Stäbe auf Anfrage



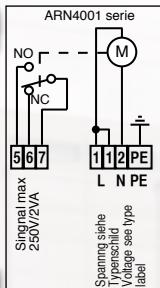
Vibration rod sensor Nivoswing AVN2020

Art No: 3030001 (19-55VDC/19-230VAC)
 Vibration rod length 235mm
 Mounting thread NPT 1 1/2" conical
 Ambient temperature -40 up to +60°C
 Temperature range product -40 up to +150°C
 Protection class IP66 (zone 20/21 ATEX)
 Housing: aluminium powder coated RAL2008
 Sensor: stainless steel 1.4571, 1.4031
 Connection voltage: 19-55VDC/19-230VAC 50/60Hz
 Mounting: vertically/slanting/horizontally
 Max. admitted lateral pressure on rod 600N
 Vibration frequency approx. 125Hz
 Application: as low level, high level or back-up sensor
 Minimum density of material 20g/l (switchable to 75g/l)
 Longer rods on request



Drehflügeschalter ARN4001

Art No: 3008 (230V) 3014 24 (VDC)
 Flügelwelle mit Flügel Länge 100mm
 Verlängerungen: Stab oder Seil, max. 6m
 Montagegewinde 1 1/2" Gas DIN 228
 Umgebungstemperatur -20 bis +60°C
 Temperaturbereich Produkt -20 bis +80°C
 Schutzart IP65 (Zone 20/22 ATEX)
 Gehäuse: Kunststoff (PA6 GF)
 Werkstoff Flügel: PP schwarz
 Anschlussspannung: 24VAC/DC +25%(>55V/1.5msec.)
 230V AC/50/60Hz, +20% andere auf Anfrage
 Leistungsaufnahme: 4 VA
 Max Schaltstrom 2A(250VA) cosphi 1
 Montage: senkrecht/schräg/(waagrecht)
 Einsatz: Leer-/ Voll-/ Staumelder
 Max. Partikelgröße: <60mm, min 100g/L
 Ausgang: 1 Wechselschalter



Rotary paddle switch ARN4001

Art No: 3008 (230V) 3014 24 (VDC)
 Paddle shaft with paddles length 100mm
 Lengthenings: rod or rope, max. 6m
 Mounting thread 1 1/2" gas DIN 228
 Ambient temperature -20 up to +60°C
 Temperature range product -20 up to +80°C
 Protection class IP65 (zone 20/22 ATEX)
 Housing: Hard Pl. (PA6 GF)
 Matireal rotary paddle PP black
 Connection voltage: 24VAC/DC +25%(>55V/1.5msec.)
 230V AC/50/60Hz, +20% others on request
 Power consumption: 4 VA
 max.switching power 2A(250VA) cosphi 1
 Mounting: vertically/slanting/(horizontally)
 Application: as low level, high level or back-up sensor
 Max. size of particles: <60mm, min 100g/L
 Output: 1 change-over switch



Montageflansch

Art No: 3224
 Montagegewinde 1 1/2" Gas DIN 228 H=60mm
 Flanschdurchmesser 120mm
 4 Montagelöcher Ø 8.5mm
 Lochkreis Ø 100mm
 Stahl, verzinkt

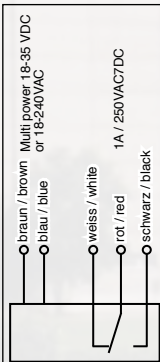
Mountingflange

Art No: 3224
 Mountingthread 1 1/2" Gas DIN 228 h=60mm
 Flangediameter 120mm
 4 mountingholes Ø 8.5mm
 whole diameter Ø 100mm
 steel, galvanized



Kapazitiver Multisensor

Art No: 3612
 Als Voll-/Leer-/Staumelder für alle organischen Produkte mit einer Restfeuchtigkeit von ca 2% bis 45 %. Empfindlichkeit einstellbar.
 Einsatz: Zone 20/22 ATEX mit Schutzgehäuse
 Art No: 3704 (nicht im Lieferumfang enthalten)
 Eingebautes Zeitrelais, umschaltbar:
 A) Anzugverzögerung
 B) Abfallverzögerung
 Zeit einstellbar im Bereich von 1 Sek. bis 10 Min.
 Anschlussspannung: DC 18 - 35 V / AC 18 -240V
 Verbrauch ca 3 VA
 Ausgang: potentialfreier Relaiskontakt
 Max. Schaltstrom 1 A (250 VA) cos phi 1
 Schaltbar NC oder NO
 Einsatzbereich -20 bis +60 Grad C
 Schutzgehäuse: Schraubgewinde 1 1/2" Gas
 Tauchtiefe, ohne Gewinde: 58mm
 Antistatisches Kunststoffgehäuse



Capacitive multisensor

Art No: 3612
 as low level, high level or back-up sensor, designed for organical products with humidity of approx. 2% up to approx. 45%. Adjustable sensitivity.
 Application: for Zone 20/22 ATEX with protection case
 Art No: 3704 (not included, please order separately)
 Integrated, switchable time-relay
 A) pull time delay
 B) release time delay
 Time adjustable in range of 1 sec. up to 10 min.
 Connection Voltage: DC 18-35V / AC 18-240V
 Power consumption approx. 3 VA
 Output: potentialfree relay contact
 max power 1 A (250V) cos phi 1
 NO or NC switchable
 Temperature range of application -20 to + 60 degreeC
 Thread of protection case: 1 1/2" gas
 Depth of penetration, without thread 58mm
 Anti-static housing

Lieferumfang bei allen Geräten
 Betriebsanleitung / Zertifikate



ATEX



Included in delivery for all units
 operatingmanual / certificates

Agromatic produziert die ganze Palette von Voll-, Leer- und Staumeldern und kontinuierlicher Niveaumessung.

Sie finden in unserem Programm spezielle Geräte für die Sicherheitsüberwachung von Elevatoren mittels kombinierten Drehzahl- und Schiefelaufwächtern mit induktiven oder opto-magnetischen Sensoren.

Verlangen Sie bitte detaillierte Unterlagen.

Agromatic produces the whole range of high level, low level and back-up sensors and continuous level measurement.

In our programme you will find special units for safety monitoring of coveyors by combined speed-/alignment-monitors with inductive or opto-magnetical sensors. Please ask for detailed literature.

email: info@agromatic.com
www.agromatic.com