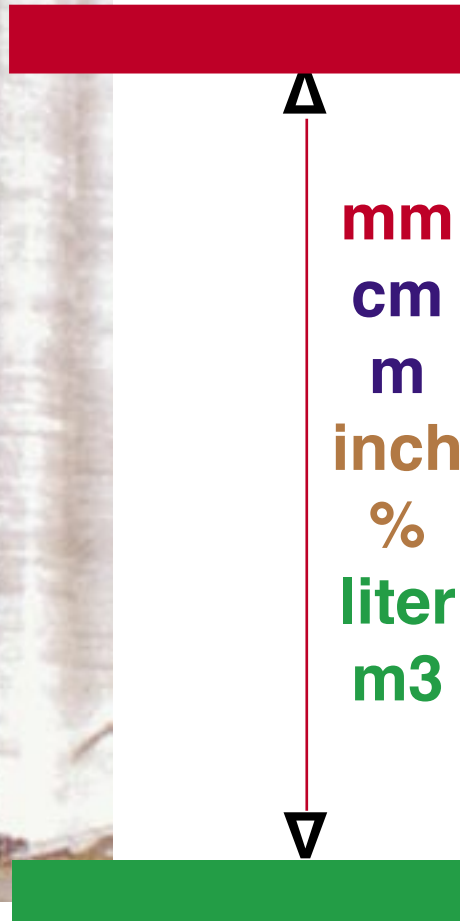


# Kontinuierliche Niveaumessung

# Continuous level measurement



**Agromatic AG**

Right of technical and dimensional changes in the sense of progress reserved at all times  
Technische und massliche Aenderungen im Sinne des Fortschrittes behalten wir uns jederzeit vor

E-mail: [info@agromatic.com](mailto:info@agromatic.com)  
[www.agromatic.com](http://www.agromatic.com)

Schweiz  
**Agromatic AG**  
CH-8637 Laupen  
Tel. (+41) 55 256 21 00  
Fax. (+41) 55 256 21 11

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

Österreich  
**Agromatic Ges.m.b.H**  
A-2201 Gerasdorf  
Tel. (+43) 2246 2925  
Fax (+43) 2246 27 655



**Kontinuierliche Niveaumessung für Schüttgüter** (Getreide, Mehle, Futtermittel, Sand, Kalk, Steine, usw.): **Agromatic** bietet Ihnen zwei unterschiedliche, zuverlässige Systeme:

#### **A35 JoJo = Seilniveaulot** bis 50m Seillänge

Einfaches, zuverlässiges, microcontrollergesteuertes System. Ein Seillot wird automatisch in den Silo, Behälter etc. abgesenkt. An seinem Ende ist je nach Art und spezifischem Gewicht des Schüttgutes ein unterschiedliches Endstück (Gewicht). Beim Ausfahren wird in 2mm-Schritten das Seil oder Band gemessen. Sobald das Gewicht auf das Schüttgut auftrifft, wird das Seil entlastet und läuft dadurch eine Länge X zurück. Nach einer einstellbaren Wiederholzeit fährt es automatisch wieder auf das Schüttgut. Dieser Vorgang wiederholt sich laufend. Der Niveaustand des Schüttgutes wird dabei laufend als analoges oder digitales Signal zur Verfügung gestellt. Als Messwert steht je nach Einstellung des Gerätes zur Verfügung: der Leerraum, der Füllraum (Höhe Schüttgut) oder der Inhalt. Das Gerät steht als Aufputz- oder als versenkte Version zur Verfügung. Das System ist weitgehend wartungsfrei. Eine Vernetzung der Geräte zu einem System ist über die RS485 Schnittstelle möglich.

#### **Ultraschallmessung = berührungslose Messung**

Modernes, zukunftsweisendes System für kleine Behälter bis Grosssilos mit 60m Schütthöhe. Eine pulsierende Ultraschallwelle wird vom Sensor mit hoher Pulsleistung in einer extrem schmalen Keule von nur 5 Grad ausgestrahlt, das Signal wird vom Schüttgut reflektiert und vom Sensor wiederum empfangen. Die sensorinterne Elektronik wertet das Reflexsignal in Bezug auf die Störsignale (unterschiedliche Reflexionen) aus und ermittelt aus der Laufzeit des Ultraschallsignales den Abstand zum Schüttgut. Ueber die Auswerteelektronik steht auch hier das Auswertesignal analog oder digital zur Verfügung, wahlweise als Leerstand, Vollstand (Niveau des Schüttgutes) oder als Volumen. Ueber die 8-fach Umschalter und die RS 485 Schnittstelle sind die Geräte vernetzbar.

Beide Systeme können über SPS oder PC ausgewertet werden. Beide Systeme erlauben es zusätzlich Grenzpunkte (pot.-freie Relais U-Kontakte) zu setzen.

#### **Einsatzgebiete**

**A35 JoJo = Seilniveaulot:** wird bevorzugt für sehr staubige Schüttgüter eingesetzt.

Einsatzschwerpunkte sind bei Sand, Steinen, Kies, Zement etc. Ideal sind Messbereiche von ca. 15 - 55m Behälterhöhe. Nicht geeignet ist das System für feuchte oder klebrige Produkte.

**Ultraschallmessung:** für alle Arten von Schüttgütern, bei denen die Staubentwicklung gering ist. Bei Mehlen empfiehlt es sich, nicht während des Befüllvorganges zu messen. Die Geräte werden auf Wunsch mit einer Mess-sperre, die mit dem Einlasschieber gekoppelt werden kann, versehen.

Die Geräte sind Staub-Ex geprüft und zugelassen und

**Continuous level measurement for bulk material** (grains, flours, feedstuffs, sand, limestone, stones etc.): **Agromatic** offers you two different, reliable systems:

#### **A35JoJo = Plumb line** up to 50m line length

Simple, reliable system controlled by microcontroller. A plumb line is automatically lowered inside the silo, container etc. At its end there is an endpiece (weight), depending on kind and specific weight of the bulk material. During lowering the line is being measured in 2mm-steps. As soon as the weight touches the bulk material the line will be lightened and will therefore be backed up for a length x. After a settable repetition time it automatically lowers back down to the bulk material. This procedure is continuously repeated. The level of the bulk material is continuously disposed as an analogue or digital signal. Depending on the setting of the unit the following measuring values are available: the empty space, the full space (height of bulk material) or the content. The unit is available as a superstructure or for lowered installation. The system is vastly main-tenance-free. A network of the units to one unit is possible via the RS485 interface.

#### **Ultrasonic measurement = Non-contact measurement**

Modern, future-oriented system for small containers up to big silos with 60m bulk height. A pulsating ultrasonic beam is transmitted by a sensor with a high pulse capacity in an extremely narrow angle of 5 degrees only, the signal is reflected by the bulk material and received by the sensor again. The electronic inside the sensor evaluates the signal of the reflection according to the disturbance signals (various reflections) and determines the distance to the bulk material out of the period of time required. Via the electronic the evaluation signal is available as an analogue or a digital value, as empty level, full level (level of the bulk material) or as volume by choice. Via the 8-fold manual switching unit and the RS485 interface the units can be joined into a network.

Both systems can be evaluated via SPS or PC. Both systems allow to set additional limits (pot.-free relay U-contacts).

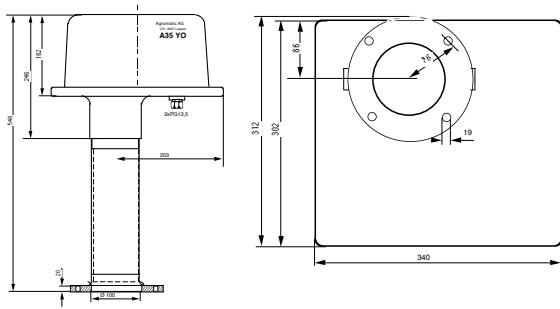
#### **Range of application:**

**A35JoJo = plumb line:** is preferably used for very dusty bulk materials.

It is mainly applied for sand, stones, gravel, cement etc. Measuring ranges of 15-55m container height are ideal. The system is not suitable for moist or sticky products.

**Ultrasonic measurement:** for all kinds of bulk material with low dust emission. Flour is recommendably not being measured during the filling procedure. The units can be equipped with a measuring stop, connectable with the inlet slide gate, upon request.

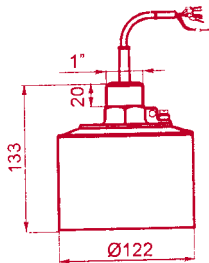
The units are dust-explosion tested and approved and may therefore be used in Ex-areas.



### A35 JoJo

JoJo Seilniveaulot  
Messbereich  
Aufbau  
Hilfsspannung  
Leistungsaufnahme  
Gewicht  
Messgenauigkeit  
Signalausgang  
Fernsteuerung  
Schutzart

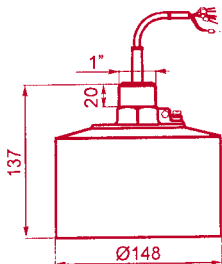
Range 1-30m  
Construction versenkt o. Aufb./lowered or superstruc.  
Aux. voltage 24V DC/110/230VAC  
Power input 32 VA  
Weight je nach Produkt/depends on product  
Accuracy +/- 1cm  
Signal output Analog/Impuls Analoge/impulse  
Remote control ja/yes  
Protection class IP54



### ASID 340

Ultraschallsensor  
Messbereich  
Frequenz  
Signalwinkel  
Arbeitstemperatur  
Schutzart  
Sensor material  
Hilfsspannung  
Anschlusskabel  
Gewicht

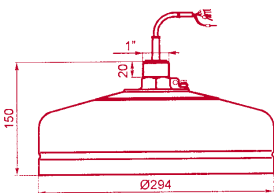
Range 0.6 - 15m  
Frequency 40kHz  
Beam angle 5°  
Operating Temp. -30°C - +75°C  
Protection class IP 65 Zone 10\*  
Sensor material Alum./front polye.  
Power supply intern ASMM/AMPV8  
Signal cable 3 adrig/3wires 3m  
Weight 1.9 kg



### ASID 330

Ultraschallsensor  
Messbereich  
Frequenz  
Signalwinkel  
Arbeitstemperatur  
Schutzart  
Sensor material  
Hilfsspannung  
Anschlusskabel  
Gewicht

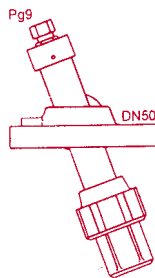
Range 0.6 - 30m  
Frequency 30kHz  
Beam angle 5°  
Operating Temp. -30°C - +75°C  
Protection class IP 65 Zone 10\*  
Sensor material Alum./front polye.  
Power supply intern ASMM/AMPV8  
Signal cable 5 adrig/5wires 3m  
Weight 2.5 kg



### ASID 310

Ultraschallsensor  
Messbereich  
Frequenz  
Signalwinkel  
Arbeitstemperatur  
Schutzart  
Sensor material  
Hilfsspannung  
Anschlusskabel  
Gewicht

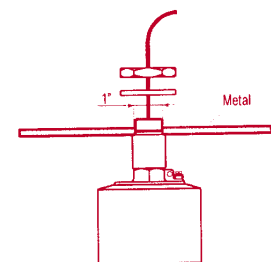
Range 1.2 - 60m  
Frequency 15kHz  
Beam angle 5°  
Operating Temp. -30°C - +75°C  
Protection class IP 65 Zone 10\*  
Sensor material Alum./front polye.  
Power supply intern ASMM/AMPV8  
Signal cable 5 adrig/5wires 3m  
Weight 5.1 kg



### ASA 102

Montagevorrichtung  
Einhandbedienung  
Flansch  
Bohrung  
Behälterdecke  
Ausführung  
Gesamtlänge  
Gewicht  
Kabelabgang

Assembly device  
One-hand operation ja/yes  
Flange DN 50 (5 Loch/5 hole)  
Hole in container roof D=100mm  
Version Alum. eloxiert/alu. oxidized  
Total length 500 mm  
Weight 1.40 kg  
Cable outlet PG9 / PG 13



### ASA 106

Montagevorrichtung  
für flache Behälter  
Strahljustage  
Bohrung  
Behälterdecke  
Ausführung  
Gesamtlänge  
Gewicht  
Kabelabgang

Assembly device for flat containers  
Beam adjustment nicht möglich/not possible  
Hole in container roof D=26mm  
Version Alum. eloxiert/alu. oxidized  
Total length 150 mm  
Weight 0.13 kg  
Cable outlet PG9

Auswertegeräte und Prinzipschaltbilder siehe Seite 4.

Evaluation units and principal diagrams see page 4.

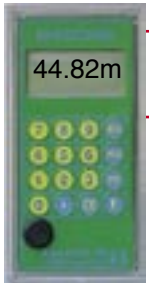
Detaillierte technische Daten entnehmen Sie bitte den separaten technischen Datenblättern.

Please take detailed technical data from separate technical data sheets.



**AMPV8** 8-fach Umschalter zum Anschluss von 2-8 Sensoren, Sensoren gespeist über Umschalter (ausser ASID310) für Schalttafeleinbau DIN 144x72mm, Fernspeisung von ASMM

**AMPV8** 8-fold manual switching unit for connection of 2-8 sensors, sensors supplied by switching unit (except for ASID310) as flush type DIN 144x72mm, remote supply from ASMM

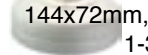


**ASMM** Auswertegerät zum Anschluss von AMPV8 Umschalter mit 2-8 Sensoren oder einem einzelnen Sensor.

**ASMM** evaluation unit for connection of AMPV8 switching unit with 2-8 sensors or one single sensor.

Hilfsspannung 24/230V AC, Schalttafeleinbau DIN

Auxiliary voltage 24/230V AC, flush type DIN 144x72mm, 1-3 limit value outputs (relays), analogue output 4-20mA or data output RS485, optionally with binary locking



144x72mm, 1-3 Grenzwertausgänge (Relais), Analogausgang 4-20mA oder Datenausgang RS485, optional

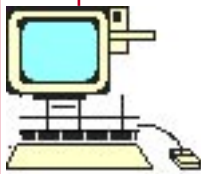


RS485 16 Sensoren (sep. Speisung) RS485 16 sensors in line (sep. power)

**AECHO** - Auswerte- und Programmiergerät für RS485 Datenbus, direkte Anschaltung von 1-16 Sensoren auf Bussystem. Sensoren mit sep. Speisung. Komplette Auswertung und Programmierung. Zusatzgeräte für 1-3 Grenzwerte (Relais) pro Sensor oder wahl-weise mit Analogausgang 4-20mA pro Sensor. Steuergerät für Schalttafeleinbau oder in sep. Gehäuse. Hilfsspannung 24/230V

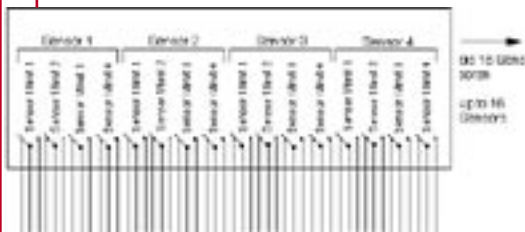
**AECHO** - Evaluation and programming unit

for RS485 databus, direct connection of 1-16 sensors to one bus system. Sensors with separate power supply. Complete evaluation and programming. Additional units for 1-3 limit values (relay) per sensor or with analogue output 4-20mA per sensor by choice. Control unit as flush type or in separate housing. Auxiliary voltage 24/230V AC. Data output RS232 and RS485. RS485 output can be connected with further units (up to 16) to one bus so that up to 256 sensors can operate on one transfer bus. The result are very short transfer periods for evaluation of the signals.

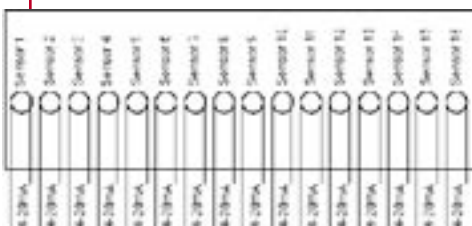


AC. Datenausgang RS232 und RS485. RS485 Ausgang kann mit weiteren Geräten (bis 16) zu einem Bus zusammengeschaltet werden, sodass auf einem Transferbus bis zu 256 Sensoren arbeiten können. Dadurch ergeben sich sehr niedrige Transferzeiten zur Auswertung der Signale.

**ATREK** - PC Software für Auswertung und graphischen Darstellung des Füllzustandes der Behälter. Statistische Auswertung.



Limitbox



Analogbox

Detaillierte technische Daten entnehmen Sie bitte den einzelnen Datenblättern.

Technische Änderungen im Sinne des Fortschrittes behalten wir uns ausdrücklich vor.

Please take technical data from separate data sheets.

We reserve the right of technical changes in the sense of technical progress.