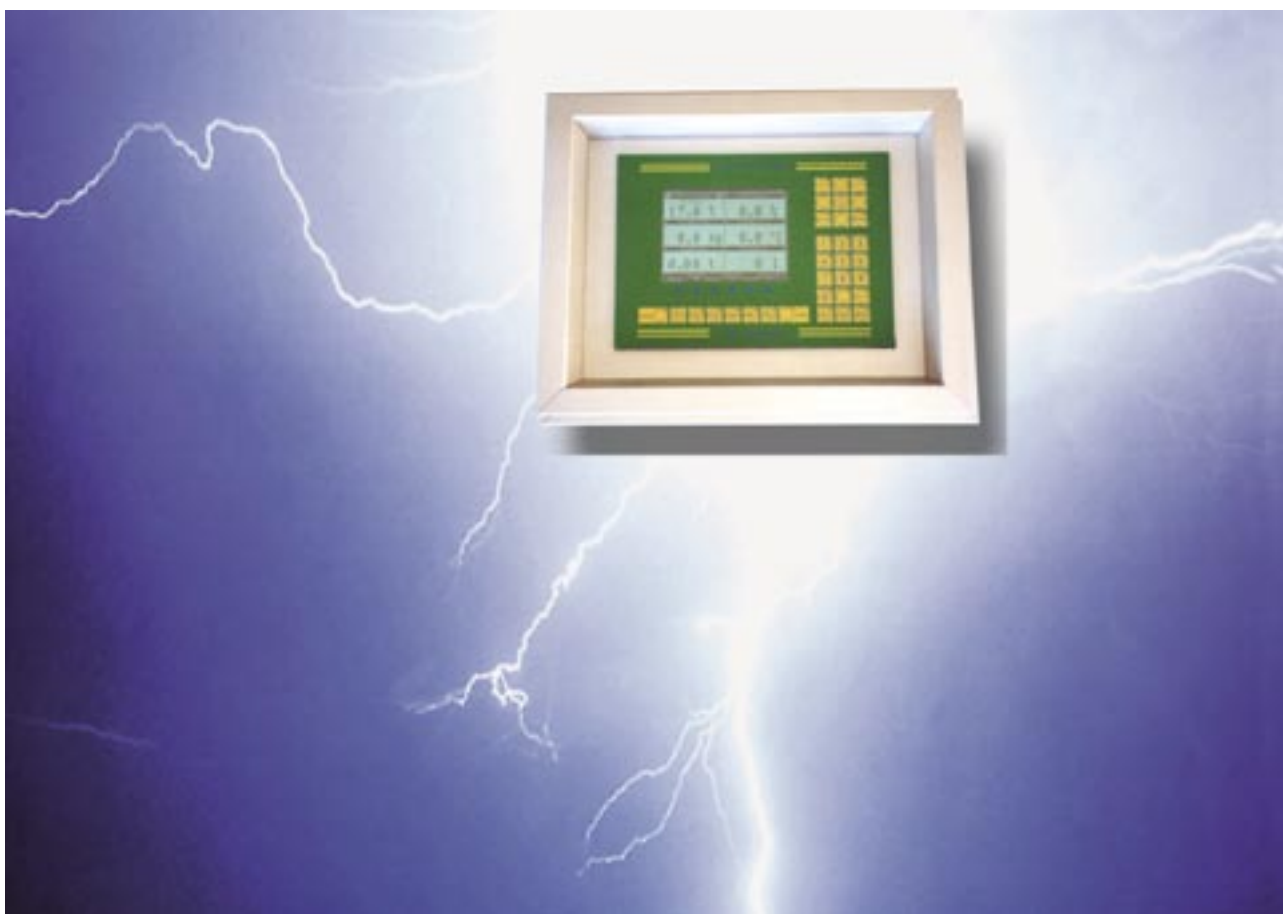


# Увлажнительная система Agrogran ACU200/N Dampening System Agrogran ACU200N

Увлажнительная система для мельниц и комбикормовых заводов или для увлажнения зерновых силосов  
Непрерывное измерение содержания воды в сыпучих веществах



Dampening system for mills and feed mills  
or for the dampening in grain silos  
Continuous humidity control for granular bulk material

### **История: Agrogran N©®**

В 1979 году фирма **Agromatik** построила, пожалуй, первую в мире автоматически регулируемую (не управляющую) увлажнительную систему. Принцип измерения базировался на измерении влажности субстанции, т. е. зерно увлажняли и на конце увлажнительного шнека замеряли содержание влаги и в зависимости от содержания воды в зерне изменяли регулирование. С помощью этой системы уже удалось достичь точности +/- 0.8%. В 1982 году на рынок была представлена более усовершенствованная версия. При этом была произведена перестройка технологии измерения влажного вещества на измерение сухого вещества. Однако эта система требует большего количества измеряемых величин. Практика показала, что эта система позволила достичь ещё более высокой точности измерения и регулирования. (+/- 0.3%).

Прогресс в области техники полупроводников сделал возможными интенсивные опыты микроволнами. Лабораторные и практические испытания подтвердили нам, что этот путь был не верным. Поэтому фирма **Agromatik** в 1996 году решила создать новейшее, предложенное на рассмотрение поколение приборов также с ёмкостным методом измерения. Практическое испытание сотен задействованных приборов доказало, что выбранный в 1979 году метод измерения был правильным.

### **Современное поколение приборов**

#### **Agrogran N ©®**

-ACU200 основан на новейшей технологии. Разработчики придавали значение тому, чтобы испытанные узлы можно было заимствовать. Предлагаемая система позволяет потребителю универсальное использование прибора. Множество входов и выходов в электронике позволяют применять для определения массы зерна самые разные расходомеры (механические, электрические весы, пневматические весы, барабанные шлюзы, статический преобразователь частоты, управляемые регуляторы расхода, волюмометры и т. д.).

Там, где архитектурно невозможно применять установку для регистрации расхода, данные о расходе зерна могут быть введены вручную через клавиатуру. ( В зависимости от предписанной величины это может привести к неточностям).

#### **ACU200**

**измеряет комплексно:**

**расход зерна (вес)**

**температуру зерна**

**натуру зерна в килограммах на гектолитр (объёмный вес)**

**показания влажности (ёмкостное измерение)**

и, исходя из этого, рассчитывает непрерывно: на основе заданных и действительных значений расход воды в кг/час, которая должна быть подана и регулирует на основе этих значений расход воды, необходимой для подачи в данный момент.

Этот расход комплексно непрерывно замеряется повторно и при необходимости согласовывается регулирующее значение.

Таким образом могут выравниваться колебания давления при подаче воды.

Система ACU200 может быть расширена до 3 увлажнительных систем. Вид устройства увлажнения ориентируется на схему помола.

### **History: Agrogran N©®**

1979 **Agromatic** built the probably first automatically adjusting (not controlling) dampening system worldwide.

The principle of measurement was based upon the wet substance measurement, which means that the grain was humidified and at the outlet of the system the water content was measured for possibly necessary adjustments. With this system a degree of accuracy of +/- 0.5% could be achieved.

1987 the third generation of humidification system Agrogran N©® was introduced to the market. We switched from wet to dry substance measuring. This system needs more physical data. Practice showed that higher accuracies (measuring and controlling +/- 0.3%) were achieved. The progress in the semiconductor technology enabled us to start extensive tests with micro waves.

The laboratory and practice tests showed that this was not the straight way. Therefore **Agromatic** decided in 1996 to continue with the capacitive measurement in the new generation of dampening units, now available. The hundreds of systems on the market proofed that data logging chosen in 1979 was the correct decision.

### **The actual unit version Agrogran N ©®**

- ACU200 is based upon the latest technology. The technicians aim was to take over existing components. The present system allows a universal use of the dampening system. The numerous in- and outputs at the electronic unit offers the possibility to connect different flow measuring units (mechanical and electro-mechanical balances, impact balances, rotary air seals, frequency converter controlled dosage valves, volumetric measuring units etc.) for the volume control of the grain. Where the use of a dosage control is impossible due to the construction, the throughput quantity of the grain can be adjusted manually via the keyboard (may however cause inaccuracies).

#### **ACU200**

**measures on-line:**

**the throughput rate of the grain (weight)**

**the temperature of the grain**

**the density (volume weight)**

**the humidity content (capacitive measurement)**

and currently evaluates:

due to the set-point and the actual value

the water amount in kg/h to be added

and regulates from this value

the amount of water necessary

This is constantly checked online and the variable value adjusted if necessary

Therefore pressure fluctuations in the water addition are compensated.

The system ACU200 can be extended up to 3 dampening systems (first, second, third dampening)

The way of structuring the dampening depends on the mill diagramme.

## Стандартное увлажнение

Стандартное увлажнение с блоками:

- Регулятор расхода AMZR/...
- Мощность от 0.3 до 100 т/час
- Электронный прибор ACU200E
- Измерительный участок ACU200M до 15/25/30т/час
- Дозирование воды ACU200W
- Расход в зависимости от размеров устройств в 3/4", 1 или 1 1/2"

- Увлажнительный шнек AMNG5/10/12/15/20/30/50т/час\*  
Этот вариант конструкции применяется в качестве первого, второго или третьего увлажнения. Применение ориентируется на схему помола. Конструктивные данные составлены настолько открыто, что можно использовать также сохранившиеся узлы узлы такие как увлажнительные шнеки, дозаторы и т. д.\* большая мощность по необходимости.

## Многоступенчатое увлажнение

В зависимости от схемы помола увлажнение может быть одно-, двух- и трёхступенчатым. Система Agrogran рассчитана так, что монтаж всех трёх вариантов может быть произведён из одних и тех же базовых узлов. В этой версии только одно увлажнение регулирует электроника, мы рекомендуем, чтобы это было первое. Этим достигается, то зерно может подаваться на 2 и 3 увлажнения с устойчивыми показателями. Наибольший процент воды подаётся при первом увлажнении. Увлажнения 2 и 3 работают с постоянными показателями, поэтому, например, увлажнение 2 с константой 1.5% подачи воды, увлажнение 3 с 1.5% подачи воды. Управление всей системой увлажнения происходит централизованно.

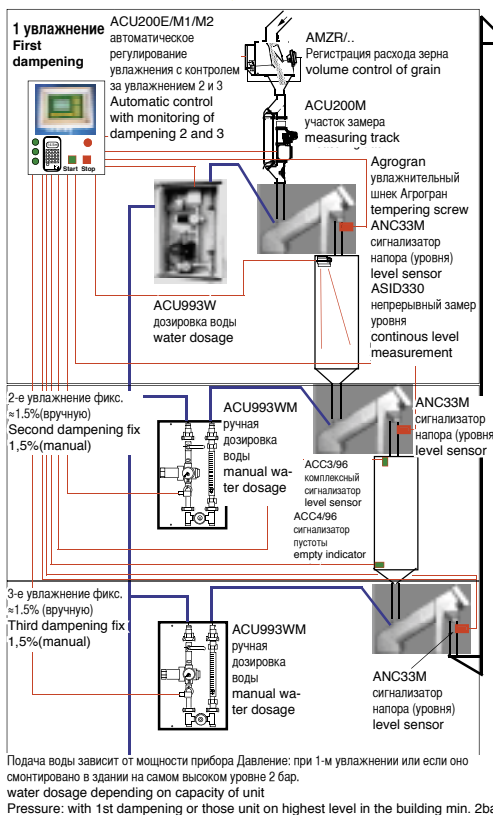
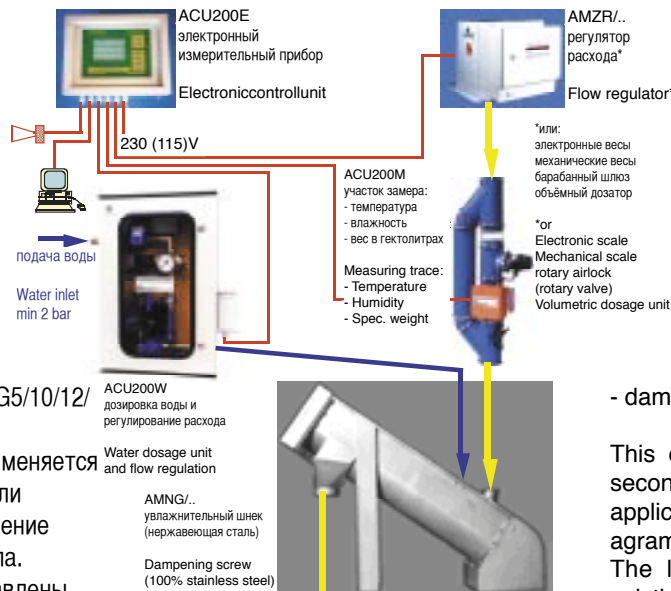
## Регулятор расхода AMZR

Принцип измерения при помощи отражательных пластин поставляется в трёх версиях до 30/50/100т/час. С точкой пересечения импульсов RS485 прямо на ACU200E Высота конструкции 445мм, вес 55кг

## Электронный прибор ACU 200E

Габариты: ш.380 в.300 гл.160мм 9.6кг  
Версия 3-ступенчатого увлажнения, в.600мм 15кг  
Большой освещённый индикаторный экран LCD, Одновременные показания: номинальная вода / фактическая вода / натура зерна в килограммах на гектолитр / температура зерна / расход зерна (кг/час)/расход воды (л/час)/электроснабжение 115/230в 50/60гц Внутреннее электроснабжение 24VDC для всех узлов, 2 сигнальных реле предельных значений pot-free, переключающий контакт 10а/230в точка пересечения связи 1 RS232, 1 RS485

## Система Agrogran N ©® / Agrogran N ©® System



Подача воды зависит от мощности прибора Давление: при 1-м увлажнении или если оно смонтировано в здании на самом высоком уровне 2 бар.  
water dosage depending on capacity of unit  
Pressure: with 1st dampening or those unit on highest level in the building min. 2bar

## The standard dampening

standard dampening with the components:

- dosage control AMZR/.. capacity 0.3 to 100to/h
- electronic unit ACU200E
- measuring track ACU200M up to 15/25/30/50to/h\*
- water dosage ACU200W density depending on system size in 3/4", 1" or 1 1/2"

- dampening screw AMNG5/10/12/15/20/30/50to/h\*  
This composition is used as first, second and third dampening. The application depends on the mill diagramme. The layout is open so that also existing components such as dampening screws, dosage units etc. can be used. \*larger capacity on request.

## The multi-step dampening

Depending on the mill diagramme the product is dampened in one, two or three procedures. The Agrogran System has a modular design which enables construction of all three units with the same components. In this version only one dampening is controlled electronically, we recommend to use the first one for this purpose. Therefore it is achieved that the grain can flow to dampening 2 and 3 with a constant value. The largest amount of water is being added in the first dampening. The dampening 2 and 3 work with fix values, e.g.dampening 2 with a constant value of 1.5% water addition, dampening 3 with 1.5% water dosage. A central control of the complete multi-step dampening takes care of the steering.



## Dosage control AMZR

Impact plate measurement available in 3 versions, up to 30/50/100t/h. With RS485/impulse interface directly to ACU200E height 445mm, weight 55kg



## Electronics ACU 200E

Dimensions: b 380 h 300 w 160mm 9.6 kg. Version 3-step dampening, h 600mm 15.0kg. Illuminated LCD-display, simultaneous display of: set watercontent / actual water-content / density /temperature grain / flow-rate grain (kg/h) / flowrate water l/h. Power supply 115/230V 50-60Hz. Internal 24VDC power supply for all components. 2 limit alarmrelais pot-free switchingcontact 10A/230V.1 RS232,1 RS485 communication interface

### Измерительный участок: ACU 200M

совстроенными, непрерывно измеряющими весами цуркой, зонд для измерения температуры зерна и зонд для измерения влажности. Закрепленное электронное устройство с цифровой подготовкой сигналов для прямого подключения к ACU200E. Монтажная высота и диаметр в зависимости от пропускной способности.

до 15т/час d=120мм v=980мм

до 25т/час d=150мм v=1200мм

до 30т/час d=200мм v=1620мм

до 70т/час d=250мм v=1860мм

другие по запросу Доставка: готовый монтаж с контрольным окном.

### Дозировка воды ACU200W

навыборсовстроеннымподогревомитермостатом. Устройство для дозирования воды вмонтировано в пластмассовый ящик. Внутренний байпас (обвод) для ручного увлажнения. Электронная дозировка воды с измерителем расхода с обратной связью. Оптический показатель расхода, вентиль стабилизатора напора, главный клапан и песочный фильтр. Смонтировано место подключения к ACU200E. Конструкция: 300/650/1000/1500/3000/5000л/час воды Габариты: v=600 ш=400 гл.=220мм 18.5кг Конструкция трубы: в зависимости от расхода воды 1/2 - 1"

### Увлажнительный шнек ACU200M

изготовлен из 100% нержавеющей стали пропускная способность 8/12/20/30/40/50 т/час диаметр шнека 300/400мм приводной двигатель закреплён, с цепным приводом увлажнительный шнек низкого хода (лопасть) мощности 8т/час 4квт / 12т/час 5.5квт / 20т/час 7.5квт / 30т/час 11квт / 40т/час 15квт / 50т/час 30квт другие по запросу подача воды 1/2, 3/4" пневматическая очистительная дверь

### Ручное увлажнение ACU200MA

для второго и третьего увлажнения. Конструкция как ACU200W, однако без электронной точки пересечения. Поставка на выбор с корпусом или без него и с подогревом или без подогрева.

**Agromatic** производит свои приборы строго по предписанию ISO 9001



**ATEX 100A** сертифицирован

Приборы фирмы **Agromatic**, которые применяются в специально определённых Ex-зонах, проверены и имеют допуск.



Все приборы фирмы **Агроматик** маркированы знаком CE



### Measuringtrack: ACU 200M

with integrated, continuously measuring hectolitre balance, grain temperature measuring probe and watercontent measuring probe. Fixed electronic unit with digital signal preparation for direct connection to ACU200E. Overall height and diameter according to throughput capacity

up to 15to/h d = 120mm h = 980mm

up to 25to/h d = 150mm h = 1200mm

up to 30to/h d = 200mm h = 1620mm

up to 70to/h d = 250mm h = 1860mm

others on request

delivery: completely assembled with inspection window



### Water dosage ACU 200W

optional with integrated heating and thermostat. Complete water dosage unit integrated in cabinet. Internal bypass for manual dampening. Electronical water dosage with volume control with reduction. Optical display of flowrate. Integrated pressure compensation valve and sandfilter. Connection for ACU 200E.

Capacities: 300 / 650 / 1000 / 1500 / 3000/ 5000 l/h water

sizes h = 600 w = 400 d = 220mm, 18.5 kg

Pipeconstruction: depending on water amount 1/2 - 1"



### Dampening screw ACU200 N

made of 100% stainless steel

capacity 8 / 12/ 20 / 30 / 40 / 50 to/h

screw diameter 300/400mm

fixed chain drive

low rate dampening screw (paddle)

capacities 8to/h 4 kW / 12to/h 5.5kW / 20to/h 7.5kW

/ 30 to/h 11kW / 40 to/h 15 kW / 50 to/h 30kW, others

on request

water supply 1/2 / 3/4"

pneumatically operated cleaning gate

### Manual dampening ACU200MA

for second and third dampening, construction as ACU200W, however without electronical interface. Available with/without housing and with/without heating.

**Agromatic** strictly manufactures according to the ISO 9001 regulations.



**ATEX 100A** certified

**Agromatic** Units which are used in the officially classified Ex-Zones are tested and legalized.



All **Agromatic** units are marked with CE



**Agromatic**

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

Deutschland  
Germany  
**Agromatic GmbH**  
D - 01326 Dresden  
Tel. (+49) 351 261 85 18  
Fax (+49) 351 261 85 19

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

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