

# Система автоматического увлажнения зерна ПЛАУН-12

## Возможности Системы

	I Этап	II Этап	III Этап (доувлажнение)
Подъем влажности зерна (после отволаживания)	0,5 – 5 %	0,2 – 2 %	0,5 – 1,5 %
Погрешность измерения влажности (по СЭШу) по всему объему зерна	+0,5%	+0,5%	Лабораторные данные по влажности
Производительность по зерну (расход зерна в т/ч)	3 – 12 т/ч	3 – 12 т/ч	3 – 12 т/ч
Режим работы	Непрерывный. Перерывы не чаще, чем через 10 дней на обслуживание.		
Защитные функции	Блокировки подачи воды в случаях: - пропадания электричества; - завалах зерна в устройствах подачи зерна в БШУ		
Управление	Управление каждым этапом от своего пульта управления		

## Состав Системы на один этап

**Поточный датчик** измерения влажности, температуры и производительности



**Панель автоматического регулирования** расхода воды с пультом управления процессом увлажнения, ввода данных и калибровки.

Имеется возможность промывки элементов регулирования расхода воды от содержащихся в ней солей без разборки.



## Принцип действия Системы автоматического увлажнения зерна на один этап

Зерно свободно падающим потоком поступает в **поточный датчик** измерения влажности, температуры и производительности.

В датчике поток зерна разделяется на два: один поток направляется в измерительную камеру через систему стабилизации скорости потока, второй поток направляется на тензометрический лотковый расходомер.

**Поточный датчик** представляет собой полностью статическую конструкцию, не имеющую движущихся, вращающихся и колеблющихся деталей и узлов, что позволяет добиться высокой надежности работы датчика в условиях сильной запыленности, абразивности и вибраций.

Предварительная стабилизация скорости прохождения зерна через измерительную камеру (с помощью тормозных жалюзи и конусных воронок) позволило добиться равномерной плотности зерна, постоянно проходящего сверху вниз через измерительную камеру. В измерительной камере влажность зерна измеряется диэлектрическим методом с помощью современной микросхемы (производство США), позволяющей добиться измерения емкости с высокой точностью.

Сигналы с поточного датчика (влажность, температура, производительность) по кабелю (токовая петля 4-20 мА) передаются в **пульт управления**, находящийся на одной панели с устройством регулирования расхода воды. На основе введенных данных о заданной влажности контроллер формирует команды для управления процессом регулирования расхода воды, поступающей для увлажнения зерна.

Автоматический регулятор расхода воды реализован на пропорциональном регулируемом седельном линейном клапане SIEMENS с управляющим сигналом 4-20 мА и расходомером швейцарской фирмы DIGMESA.

Для дистанционного управления увлажнением зерна **Пульт управления** можно устанавливать в диспетчерской, соединив его с помощью кабелей с поточным датчиком и панелью регулирования расхода воды.

## Настройка и обслуживание

Система автоматического увлажнения зерна поступает от изготовителя предварительно настроенной по влажности, температуре и расходу зерна. Для уменьшения погрешностей, вызванных технологическими особенностями оборудования Заказчика, в Системе имеется возможность калибровки на месте (докалибровка).

Обслуживание Системы сводится к очистке от спрессовавшейся пыли лоткового расходомера зерна. Для этого весь узел с тензометрическим датчиком удобно откидывается на петлях (из датчика), открывая весь узел для обслуживания и очистки.

Периодически необходимо промывать устройство дозирования воды от солей, отлагающихся из проходящей через него воды.

*Индикатором начала промывки служит прозрачная колба фильтра-редуктора воды. Как только колба теряет прозрачность, необходимо промыть систему. Промывка осуществляется раствором соляной кислоты с ингибиторами коррозии специальным насосом с емкостью 6 литров, входящим в комплект поставки. Промывка занимает всего 5 – 10 минут.*

## Технические характеристики *поточного датчика влажности*

Параметр	
Производительность зерна, т/час	3 - 12
Диапазон измерения влажности зерна	9 – 15 %
Диапазон измерения температуры зерна	-10°C ÷ +60°C
Метод измерения производительности	Тензометрический лотковый расходомер
Метод измерения влажности	Диэлектрический в диапазоне сверхмалых емкостей (американская технология)
Погрешность измерения производительности	2%
Погрешность измерения влажности	0,5% (после докалибровки)
Погрешность измерения температуры	1,5%
Напряжение питания	+24 В
Потребляемая мощность	5 Вт
Выходные сигналы влажности, температуры, производительности	Токовая петля 4-20 мА
Электрическая защита электронных блоков	IP 65
Кабель связи с пультом управления	4-х парная витая пара в экране
Соединение электронных блоков с кабелем	Герметичный разъем РУ07 с защитой IP65
Диаметр входных и выходных самотеков	120 мм
Материал исполнения датчика	Сталь, толщина 2 мм, порошковая окраска
Монтаж	Боковые кронштейны с виброгасящими элементами
Режим работы	Непрерывный
Габаритные размеры, мм, - высота - глубина - ширина	800 400 300
Температура окружающей среды	0 ÷ +50°C
Относительная влажность воздуха	До 85%
Размещение	Над БШУ, вертикально
Минимальная высота между БШУ и верхней головкой нории или бункером	900 мм

## Технические характеристики *панели регулирования расхода воды*

Номер этапа	Этап I	Этап II	Этап III Доувлажнение
Регулируемый диапазон расходы воды, л/час	40 ÷ 600	60 ÷ 300	6 ÷ 80
Максимальная температура воды на входе	+ 60 °C		
Максимальное давление воды на входе	10 бар		
Рабочий диапазон давления воды на входе	1 ÷ 5 бар		
Погрешность дозирования расхода воды	± 1%		
Напряжение питания регулирующего клапана	+ 24 В		
Управляющий сигнал регулирующего клапана	Токовая петля 4-20 мА		
Напряжение питания расходомера	+24 В		
Выходной сигнал расходомера	Импульсный		
Напряжение питания отсечного клапана	+24 В		
Режим работы	Непрерывный		
Габаритные размеры панели, мм	700x400x150		
Вес	8 кг		
Температура окружающей среды	0 ÷ 50°C		
Присоединение к магистрали воды	Муфтовое соединение американка ½"		
Материалы, соприкасающиеся с водой	Латунь, EPDM, FPM (витон), PVDF, арнит		

## Технические характеристики **пульта управления** процессом увлажнения (для всех этапов Системы)

Напряжение питания	+ 24 В
Потребляемая мощность	25 Вт
Степень электрической защиты	IP 65
Входные сигналы: влажность, температура, производительность	Токовая петля 4-20 мА
Режимы работы	1. Калибровка - измерителя влажности - Тензометрического лоткового расходомера 2. Рабочий режим - увлажнение зерна в потоке 3. Промывка элементов дозирования
Ввод данных	Кнопочная клавиатура на лицевой панели, степень защиты IP65. Не чувствительна к воде и пыли.
Индикация	Жидкокристаллический знаковосинтезирующий дисплей с подсветкой
Разъемы	РУ7 с защитой IP65
Материал корпуса контроллера	Литой алюминий, порошковая окраска
Габаритные размеры, мм	270x200x65
Вес	2 кг

### Комплект поставки Системы и её стоимость на 3 этапа

	Этап I	Этап II	Этап III Доувлажнение
Поточный датчик влажности ПЛАУН-12 ДВ	●	●	●
Панель регулирования расхода воды с пультом управления: ПЛАУН 12 ПР-40-600 ПЛАУН 12 ПР-24-300 ПЛАУН 12 ПР-6-80	● — —	— ● —	— — ●
Устройство промывки с 2-мя шлангами 1,5 м и коннекторами	●	●	●
Промывочная жидкость, концентрат, 5 л	●	●	●
Кабель связи между поточным датчиком и панелью регулирования, 30 м	●	●	●
Кабель заземления, 3 м	●	●	●
Документация: - паспорт - инструкция по эксплуатации - инструкция по монтажу	●	●	●
Стоимость, вкл. НДС, руб.	240 000	240 000	215 000
Срок поставки	60 рабочих дней после оплаты		

### **ООО «ПЛАУН»**

121357 Москва, ул. Верейская, 29А  
Тел +7 (495) 648-3228  
[www.plaun-s.ru](http://www.plaun-s.ru)