



**МЕЛЬИНВЕСТ**

ОБОРУДОВАНИЕ  
ДЛЯ ЗЕРНООБРАБАТЫВАЮЩИХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ:

**ЗЕРНОСУШИЛКА ЕСО PROFI**

*Профи по сушке  
масличных культур.*





СТАБИЛЬНО ВЫСОКИЙ СПРОС НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ МАСЛА НА ВНУТРЕННЕМ И ВНЕШНЕМ РЫНКАХ ОБЕСПЕЧИВАЕТ УСТОЙЧИВЫЙ ИНТЕРЕС АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ К ВЫРАЩИВАНИЮ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР. НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ДО 70% СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ИМЕЮТ ИХ В СВОЕМ СЕВООБОРОТЕ. НО БУДУЧИ ВЫСОКО МАРЖИНАЛЬНЫМИ, ПОДСОЛНЕЧНИК, РАПС И ИХ БЛИЖАЙШИЕ РОДСТВЕННИКИ, ПРЕДЪЯВЛЯЮТ ВЫСОКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЯМ ОБРАБОТКИ.

ИНЖЕНЕРЫ ЗАВОДА «МЕЛЬИНВЕСТ» ЗНАЮТ, КАК ПОМОЧЬ АГРАРИЯМ ПОДРАБОТАТЬ МАСЛИЧНЫЕ И ПОЛУЧИТЬ ЗЕРНО ОТЛИЧНОГО КАЧЕСТВА С ВЫСОКОЙ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТЬЮ. СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ СУШКИ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР, БЫЛА РАЗРАБОТАНА ЗЕРНОСУШИЛКА ECO PROFİ.

ЗЕРНОСУШИЛКА ECO PROFİ – ЭТО МОДЕЛЬ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ЗЕРНОСУШИЛОК, В КОТОРЫХ ОПТИМАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СУШКИ И УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ СОЧЕТАЮТСЯ С ЗАБОТОЙ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И ВЫСОКИМ КАЧЕСТВОМ ПОЛУЧАЕМОГО ПРОДУКТА. ECO PROFİ СОЗДАНА КОНСТРУКТОРАМИ «МЕЛЬИНВЕСТ», ЧТОБЫ ВЫ МОГЛИ РАБОТАТЬ НА СОВРЕМЕННОЙ, НАДЕЖНОЙ, ПРОСТОЙ В ЭКСПЛУАТАЦИИ И БЕЗОПАСНОЙ ЗЕРНОСУШИЛКЕ!

#### УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ И КАЧЕСТВЕННОЕ ЗЕРНО

С каждым годом растут требования, предъявляемые к качеству зерна на хлебоприемных предприятиях, а также к зерну, реализуемому на экспорт. Инженеры АО «Мельинвест» тоже идут в ногу со временем: в сушилках ECO Profi заложены самые современные конструкторские и научные достижения в области сушки зерна.

В первую очередь, это автоматизация. Сушилki ECO Profi оснащены автоматизированной системой управления. Она самостоятельно задает необходимый режим сушки, регулируя температуру в каждой зоне с точностью до 0,5 °С. Работа оператора сводится к тому, чтобы ввести данные по двум показателям: культуре и времени позиционирования.

Именно возможность контролировать температуру спасает зерновой материал от чрезмерного теплового воздействия, которое может привести к растрескиванию, денатурации белков, снижению хлебопекарных качеств и даже полному уничтожению зародыша. Перегреваясь, зерно становится «мертвым». При этом, чем выше влажность зерна, тем чувствительнее оно к тепловому воздействию.

Точность температурных режимов особенно важна при работе с чувствительными культурами (например, пивоваренным ячменем), семенным материалом,



культурами, требующих снятия большого количества влаги (например, кукурузой). Меняя необходимые настройки температуры и времени сушки, вы можете сушить любые культуры.

Для минимизации травмирования зерна и повышения износостойкости зерносушилки нагруженные элементы ECO Profi (выгрузная секция, башмаки и головки норий) покрыты полимерными материалами.

#### РАВНОМЕРНОСТЬ СУШКИ

Нагревание воздуха осуществляется современной высокопроизводительной горелкой Tesflam. Это горелки линейного типа, поэтому распределение тепла в шахте происходит более равномерно по сравнению с факельными горелками. Данные горелки отлично работают при минусовых температурах до  $-20^{\circ}\text{C}$ .

Внутри корпуса зерносушилки ECO Profi располагаются воздушные короба. Они имеют трапециевидное и неоднородное сечение, благодаря которому давление горячего воздуха по всей ширине шахты одинаково. Это также способствует равномерной сушке продукта. Кроме того, зерно не образует застойных зон и беспрепятственно движется вниз по шахте зерносушилки.

По желанию заказчика для уменьшения теплопотерь и исключения конденсата шахта зерносушилки может быть полностью утеплена.

#### ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

ECO Profi соответствует всем экологическим требованиям по уровню шума и загрязнению окружающей среды и может эксплуатироваться даже в черте города.

Для предотвращения нежелательного выноса зерна через вытяжные вентиляторы, внутри их корпусов установлен частотный преобразователь. Он меняет скорость вращения вентилятора, в зависимости от культуры.

Кроме того, в верхней части вытяжных вентиляторов находятся аэродинамические клапаны. В нерабочем состоянии они закрыты и защищают шахту от попадания осадков и посторонних предметов. Во время работы, после того, как сушильный цикл заканчивается и открывается разгрузочный стол, частота работы вентилятора уменьшается и аэродинамические клапаны закрываются, уменьшая тягу и предотвращая вынос мусора в окружающую среду.

Пылевыгрузной шнек. В выходной шахте теплоносителя установлен пылевыгрузной шнек с электрической шибберной задвижкой. С заданной периодичностью он очищает шахту от оседающего мусора.

Воздух из зоны охлаждения выводится наружу через фильтрующие циклоны-осадители.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗЕРНОСУШИЛКИ СЕРИИ ECO PROFI

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	PI-C100-ГЧ
Техническая производительность: по зерну пшеницы, т/ч, при съеме влаги за один проход с 20% до 14,5% по подсолнечнику, т/ч, при съеме влаги за один проход с 13% до 7% по кукурузе, т/ч, при съеме влаги за один проход с 25% до 15%	100* 40* 45*
Зерновая емкость (при удельном весе зерна 750 г/л), м <sup>3</sup> (т) (пшеница)	124
Установленная мощность (электрическая), кВт без транспортных средств (норий) с учетом транспортных средств (норий)	176,7 220,7
Расход электроэнергии на 1 т просушиваемого зерна, кВт/т	2,2
Максимальная мощность воздухонагревателя (тепловая), кВт	11400
Средний расход газа, м <sup>3</sup> для сушки 1 т зерна при съеме 1% влаги	1,2
Обрабатываемые культуры: пшеница, рожь, ячмень, соя, горох, гречиха, кукуруза, овес, просо, рапс, подсолнечник, рис	
Габаритные размеры, мм, не более: высота (без норий) ширина с циклонами системы охлаждения длина	21 705 11 950 14 420
Масса, кг, не более без норий и системы охлаждения с нориями	43 200 48 900
Расход воздуха, м <sup>3</sup> /ч, не менее	320 000 м <sup>3</sup> /ч
Температурный диапазон при эксплуатации	$-20^{\circ} \div +40^{\circ}$
Обслуживающий персонал, чел.	1
* Данные производительности верны при условиях: зерно с натурой 750 г/л, температура окружающей среды $20^{\circ}\text{C}$ , влажность воздуха до 70%, атмосферное давление 760 мм. рт. ст., зерно чистое, засоренность не более 6% и влажностью 20%, бесперебойная работа зерносушилки.	

#### АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

В системе управления зерносушилкой используются комплектующие ведущих фирм в сфере автоматизации: Schneider-Electric, Phoenix Contact, Weidmuller. Ядром системы является PLC M258 фирмы Schneider-Electric.

Управление зерносушилкой ECO Profi может осуществляться как удаленно с компьютера, так и с пульта. Пульт управления имеет сенсорную панель Magelis фирмы Schneider-Electric с постраничной организацией, в которой в том числе содержится раздел «Справка», где оператор сможет найти подсказки по работе пульта. В любое время можно посмотреть и изменить параметры работы зерносушилки, составить график изменения температуры, проверить протокол ошибок.

Система позволяет управлять зерносушилкой в наладочном, ручном и автоматическом режимах.

#### НА ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА ВЫВОДИТСЯ ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

- уровень продукта в башне зерносушилки;
- температура продукта и агента сушки;
- процессы, активные в данный момент времени;
- текущая производительность;
- режим работы зерносушилки.

#### АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ЗЕРНОСУШИЛКИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:

- автоматическое включение/выключение приводов при запуске/выключении зерносушилки, с временными задержками;
- автоматическое поддержание уровня продукта в шахте как в прямоточном, так и в рециркуляционном режимах работы;
- автоматическое управление режимом горелки, в зависимости от заданной температуры агента сушки.



### ПРЕИМУЩЕСТВА НОВОГО ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

- Большая сенсорная панель управления.
- Интуитивно понятный графический интерфейс снижает вероятность ошибок оператора и делает работу простой и удобной.
- Возможность управления зернокомплексом с ПК, в том числе удаленно через сеть Internet.
- Возможность удаленного диагностирования неисправности пульта управления без выезда специалиста.
- Возможность перехода с полуавтоматического режима на ручной и обратно без остановки зерносушилки.
- Архивация данных от датчиков температур на USB.
- Учет времени работы каждого узла, что позволяет вовремя планировать профилактику и замену деталей.
- Показывается текущая производительность зерносушилки.

### ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Зерносушилка оснащена системой пожаропреупреждения ProReact. Она представляет собой термочувствительный кабель, проходящий через каждый отводящий короб зерновой шахты. В случае, если температура отработанного воздуха на выходе из любого короба превышает заданную, система отключает горелочное

устройство, вентиляторы и подает сигнал оператору на пульт.

На каждом вентиляторе установлен аэродинамический клапан, который перекрывает доступ воздуха при выключении вентиляторов в случае аварийной ситуации. Благодаря этому происходит затухание горения продукта.

Для исключения попадания мелкого летучего мусора в зону горелки, она огорожена защитной сеткой с просветом ячейки 2мм. Такой же сеткой защищены жалюзи и газовое оборудование по всему периметру и отверстия для входа холодного воздуха в зону охлаждения.

### ВЫГРУЗКА ЗЕРНА

В зерносушилке ECO Profi модернизирована зона разгрузки. Скребок конвейера полностью спрятан в шахту и располагается таким образом, что сход продукта приходится только на нижнюю ветвь конвейера. Благодаря этому исключается его перегрузка и обеспечивается равномерность выгрузки зерна.

### ЛЕГКИЙ ДОСТУП ДЛЯ ОСМОТРА И ОЧИСТКИ

Наверху башни, а также в каждой секции шахты зерносушилки предусмотрены площадки обслуживания. Оператор может легко произвести плановый или профилактический ремонт любого из механизмов зерносушилки. Для этого ему необходимо подняться на нужный «этаж» по лестнице, расположенной с наружной стороны шахты и через дверь пройти на внутреннюю площадку обслуживания. В шахте подвода горячего воздуха установлены распорки, которые позволяют разместить временные площадки для обслуживания каналов зерновой шахты со стороны подвода горячего воздуха. Также имеются стационарные вертикальные стальные тросы для страховки оператора во время проведения профилактических работ и зачистки зерносушилки.

### ВЫСОКАЯ МОНТАЖНАЯ ГОТОВНОСТЬ

Несомненным преимуществом сушилок компании «Мельинвест» является высокая монтажная готовность. Чтобы свести затраты и время монтажа к минимуму, сушилки поставляются заказчику в блочном исполнении – посекционно. Монтажная готовность составляет 70%. Строительства дополнительных сооружений не требуется, так как антикоррозийный материал (оцинкованная сталь), с применением которого изготовлена ECO Profi, продлевает срок службы зерносушилки и защищает ее от воздействия окружающей среды.

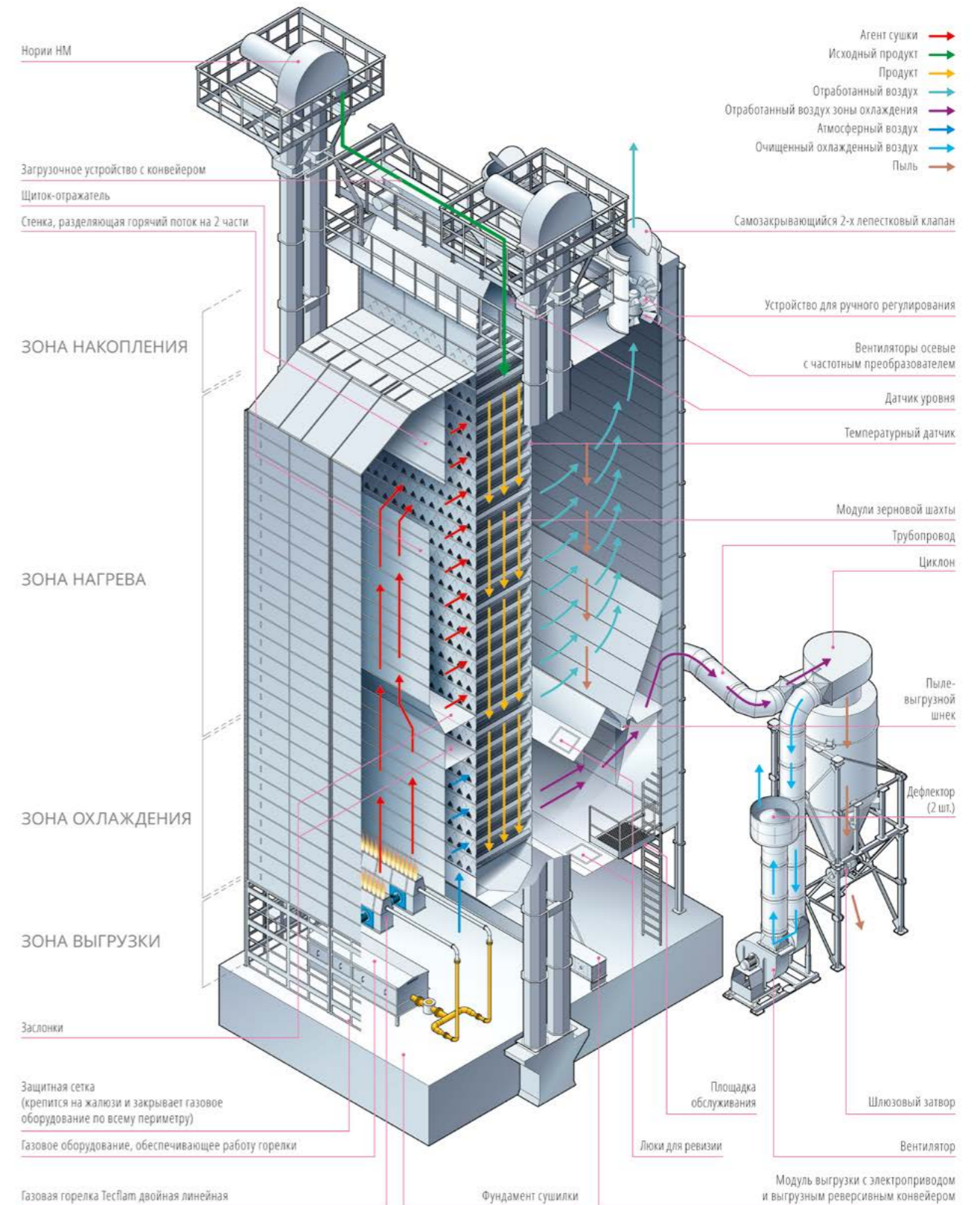
### СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

АО «Мельинвест» заботится о своих клиентах, поэтому на протяжении всего сотрудничества, начиная с консультации по выбору моделей техники, заканчивая вводом объекта в эксплуатацию, мы обеспечим вас профессиональной поддержкой.

Ежегодно мы проводим бесплатные обучающие семинары для операторов и монтажных организаций, в рамках которых освещаются последние конструкторские достижения и обсуждаются любые вопросы эксплуатации техники.



СХЕМА РАБОТЫ ЗЕРНОСУШИЛКИ PI-C100ГЧ ECO PROFI



Предприятиям, которые уже стали нашими клиентами, компания «Мельинвест» может оказать любые услуги, связанные с наладкой, проверкой, и подготовкой к работе оборудования нашего производства. Обычно выезд специалиста включает в себя проверку электрооборудования, узлов и агрегатов машин, с последующим ремонтом или составлением перечня запасных частей для замены. Чтобы любые детали приходили к клиентам оперативно, на территории России организованы сервисные центры со своими складами запасных частей.

Дилерская сеть завода насчитывает более 30 официальных представительств в разных регионах России и странах СНГ. Они могут оперативно выехать к клиенту на консультацию, привязку, осуществить поставку оборудования и провести работы по монтажу.

**ПАСПОРТ**

К каждой зерносушилке прилагается паспорт изделия, в котором содержится исчерпывающая информация по следующим пунктам:

- Комплект поставки
- Оборудование зерносушилки
- Устройство и принцип работы

- Электрооборудование
  - Монтаж
  - Подготовка к пуску
  - Правила эксплуатации и тех. обслуживания
  - Меры пожарной безопасности
  - Возможные неисправности и их устранение
  - Гарантийные обязательства
- Все зерносушилки производства «Мельинвест» имеют декларации соответствия качества на применение в зоне таможенного союза.

**ЗЕРНОСУШИЛКИ ECO PROFI – ЭТО:**

- Высокое качество получаемого продукта
- Экономичность и высокий КПД
- Экологичность
- Надежность, удобство и эксплуатация
- Доступность комплектующих
- Высокая монтажная готовность

Многочисленные клиенты завода «Мельинвест» на собственном опыте оценили качество нашей техники. Будем рады видеть и вас в числе процветающих сельхозпроизводителей!



## ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ЗЕРНОСУШИЛКИ PI-C100-ГЧ ECO PROFi








Влажное зерно из бункера исходного зерна конвейером подается на загрузочную норию. Из нории зерно самоотеком идет на загрузочный конвейер и далее в накопительную секцию. Наполнение зерносушилки зерном контролируется датчиком уровня. Нагретый воздухом нагревателями воздух по входным каналам под действием вытяжных вентиляторов поступает в сушильные секции зон нагрева. Горячий воздух пронизывает слой зерна. С помощью подводящих и отводящих коробов теплоноситель, проходя через зерновой слой, отбирает у зерна влагу, поступает в выходной канал и выводится вентиляторами наружу. Контроль за температурой теплоносителя и зерна осуществляется датчиками. После окончательного высушивания зерно поступает в охлаждающие секции, где происходит его охлаждение холодным воздухом. Затем с помощью разгрузочного устройства просушенное и охлажденное зерно попадает в бункер разгрузочного устройства и далее конвейером выгрузки зерна транспортируется в экспедиторский бункер или на склад в зависимости от принятой потребителем технологии сушки зерна.

При неудовлетворенных параметрах зерна есть возможность возврата зерна на досушивание. Для этой цели имеется реверсивный конвейер, при помощи которого зерно опять подается на загрузочную норию, затем в загрузочный конвейер и далее в башню зерносушилки на досушивание.

Отходы и легкие примеси осаждаются в нижней части отводящей шахты в зоне винтового шнека отходов.



# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗЕРНООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ:

-  ЭЛЕВАТОРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ
-  ЗЕРНООЧИСТИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ
-  ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
-  ЗЕРНОСУШИЛКИ ASTRA И VESTA
-  КОМБИКОРМОВЫЕ ЗАВОДЫ
-  КРУПОЗАВОДЫ
-  МЕЛЬНИЦЫ

## ■ КОНТАКТЫ:

+7 (831) 277 97 79  
+7 (831) 277 66 11  
+7 (831) 277 66 12  
603950, Н. Новгород,  
Интернациональная, 95  
[office@melinvest.ru](mailto:office@melinvest.ru)