



ROMAX

ЗАВОД-ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЭЛЕВАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЗЕРНОСУШИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Зерносушилки



Устройство и работа составных частей

Зерно, предназначенное для сушки загружается в сушилку, заполняя секции буферизации **1**, сушки **2**, и охлаждения **3**, пока не сработает датчик верхнего уровня.

Нагретый в теплогенераторе **4** воздух поступает по входному каналу горячего воздуха **5** в воздушные входные каналы секции сушки (охлаждения) **6**. Далее нагретый воздух проходит через слой зерновой массы, нагревает его, забирает влагу и выходит через каналы холодного (отработанного) воздуха **7**.

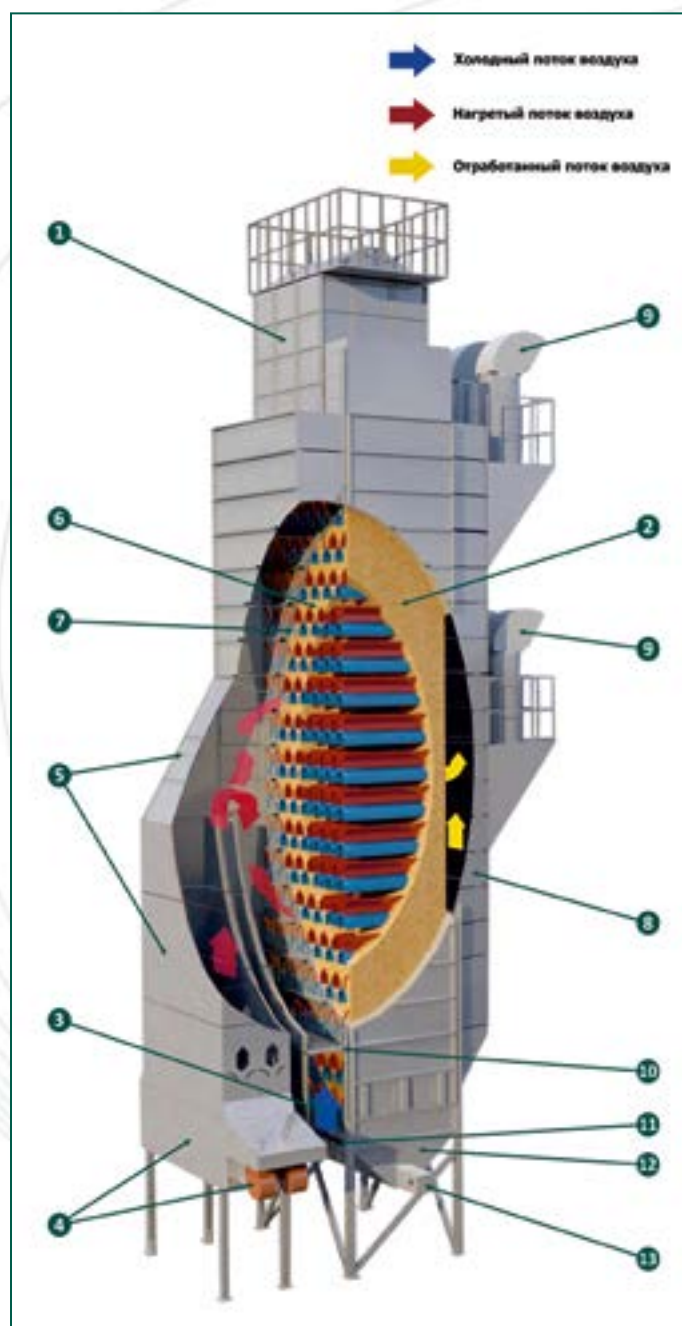
Охлажденный и насыщенный влагой воздух поступает в общий выходной канал отработанного воздуха **8** и вытягивается вентиляторами **9**. В случае использования вентиляторов с системой пылеочистки из отработанной воздушной массы отделяются легкие частицы и попадают в систему сбора аспирационных отходов наружу (опционально).

Далее загружаемое сверху зерно перемещается вниз из секции сушки **2** в секцию охлаждения **3**, где высушенное (нагретое) зерно проходит процесс охлаждения. Для этого перекрывается поток горячего воздуха канала **5** с помощью клапана **10** и открытия клапана **11**. После чего открывается доступ к атмосферному воздуху к воздушным каналам **6** секции охлаждения. Атмосферный воздух забирает тепло у нагретого зерна и выходит через выходные воздушные каналы **7** в общий выходной канал **8**.

Секцию охлаждения можно использовать как секцию сушки. Клапан **11** перекрывает доступ к атмосферному воздуху и открытием клапана **10** позволяет поступать нагретому в теплогенераторе воздуху в воздушные каналы секции охлаждения, где происходит сушка зерна потому же принципу, что и в секции сушки **2**.

Секцию охлаждения используют в качестве секции сушки в следующих случаях:

- атмосферный воздух, насыщенный влагой, что приведет к насыщению влагой высушенного зерна.



- необходимость увеличить скорость процесса сушки зерна, путем отказа от затрат на время его охлаждения.

После охлаждения зерно перемещается в зону разгрузки **12**, где высушенный (охлажденный) материал дозируется из шахт системой вальцов. Это даёт возможность точного добора скорости прохождения зерна через сушилку для достижения соответствующей конечной влажности.

Дозировочные вальцы подают зерно в воронку, откуда выводится выгрузным транспортом **13**.

Панель управления

Управление сушилкой может осуществляться мануальным шкафом управления (рис. 1) и с помощью сенсорной панели (рис. 2).

В случае установки сушилки в комплексе с элеватором можно обеспечить выход сигналов с датчиков сушилки на общую систему управления объектом.

Отображаются данные с датчиков:

- температуры агента сушки,
- загрузки верхнего и нижнего уровней,
- температуры зерна в зоне сушки,
- температуры зерна в зоне охлаждения.

Они позволяют выдержать точную технологию сушки зерна.

Мануальная панель управления

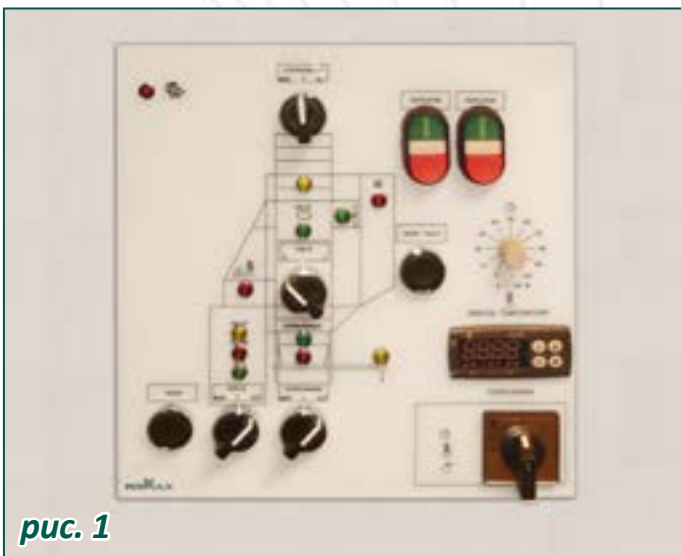


рис. 1

Контроль за сушилкой производится посредством панели управления, предоставляя полную информацию о состоянии сушилки. Имеет простую и наглядную мнемосхему для удобства и простоты в обращении.

Мануальная панель управления обеспечивает работу всей сушилки и может быть подключена к сопутствующим транспортерам и оборудованию в автоматическом режиме.

Сенсорная панель управления



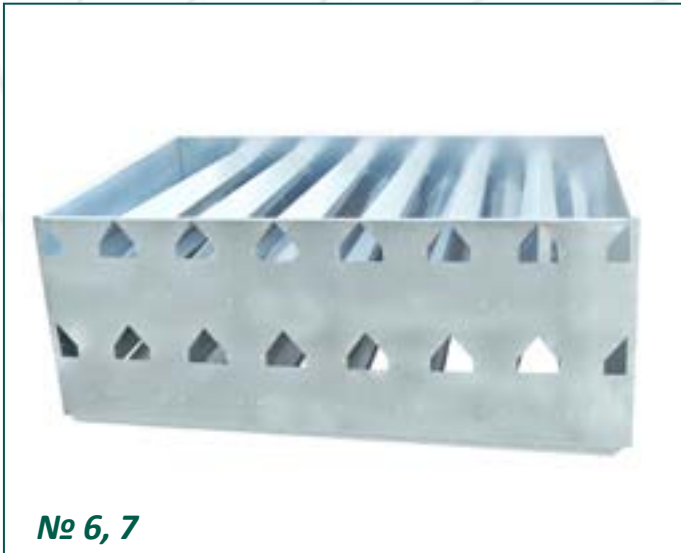
рис. 2

Сенсорный монитор делает более простым и удобным запуск оборудования. На нем отображаются все клавиши управления сушилкой, а так же данные о процессе сушки (температура воздуха сушки, температура продукта сушки и т.д.).

Благодаря простому и удобному интерфейсу легко отслеживаются все функции.

Сенсорная панель позволяет сохранить индивидуальные настройки работы оборудования и позволяет с легкостью поменять режим сушки продукта.

Каналы зоны сушки



№ 6, 7

Каждая сушильная секция оснащена рядом V-образных воздушных каналов, которые расположены в шахматном порядке по отношению друг к другу.

Такое расположение обеспечивает равномерное распределение продукта по всей сушильной колонне, что в свою очередь создает условия для однородной сушки продукта и его беспрепятственному продвижению по сушильной колонне вниз до зоны выгрузки.

Горелки



№ 4

В основном на сушилках используются два типа теплоагрегатов:

Газовая линейная горелка – состоит из подводных труб и пластин направления пламени. Оборудование подачи газа – находится снаружи корпуса, под дождевым козырьком и содержит основные регулирующие и защитные приспособления.

Дизельная горелка – распыляет горючее, смешивая его с воздухом, и сжигает его. Горелка комплектуется системой управления процессами.

Теплообменник



Сушилки с горелкой на дизельном топливе (и по желанию заказчика для горелок на газовом топливе) комплектуются теплообменником.

Это необходимо для предотвращения попадания продуктов сгорания в зону сушки, а так же это увеличивает безопасность работы сушилки и делает более деликатные условия сушки семенного материала и масличных культур (подсолнечник, соя, рапс и т.д.)

Вентиляторы с глушителем шума



На сушильное оборудование в стандартном исполнении поставляются вентиляторы с глушителями для значительного уменьшения шума их работы.

В этом варианте используются аксиальные вентиляторы (пропеллерного типа), которые обеспечивают наибольший объем воздуха при наименьших энергетических затратах.

Вентиляторы с центрифаном



Помимо аксиальных вентиляторов, сушилки могут оснащаться радиальными вентиляторами пылеочистки **Centrifan (Центрифан)**.

Данные вентиляторы являются комплексной системой, которая очищает отводимый из сушилки влажный воздух от пыли и лёгких примесей.

Это позволяет эксплуатировать зерносушилку даже на территориях с повышенными требованиями по экологии.

Центросепаратор



По желанию заказчика на сушильное оборудование вместо ряда вентиляторов устанавливается **Центросепаратор**.

В перечень его задач входит:

- очистка воздуха от пыли, выходящего из зерносушилки,
- рециркуляция нагретого выходящего воздуха.

Центросепаратор удаляет пыль из воздуха, образующуюся в процессе сушки и значительно понижает уровень шума.

Утепление входного канала горячего воздуха ограничивает потери тепла, тем самым уменьшая расходы на сушку.

Технические характеристики

Секции		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Для охлаждения зерна необходимо 20%		1 секция охлаждения		1,5 секции охлаждения		2 секции охлаждения			2,5 секции охлаждения		3 секции охлаждения			3,5 секции охлаждения		
Общий вес зерна (всего)	т	GM	20	23	25	28										
		GL	30	34	38	42	46	50	54	58						
		GXL	47	52	58	64	69	75	81	86	92	97	103	109	114	120
Вес зерна без буферных секций и выгрузной секции для расчета тепловой мощности	т	GM	14.1	16.9	19.7	22.5										
		GL	19.7	23.6	27.5	31.5	35.4	39.3	43.3	47.2						
		GXL	28.1	33.7	39.3	45.0	50.6	56.2	61.8	67.4	73.1	78.7	84.3	89.9	95.6	101.2
Тепловая мощность (Q _к) для горелки, без теплообменника	кВт	GM	1000	1150	1300	1500										
		GL	1300	1550	1850	2150	2500	2900	3300	3700						
		GXL	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800	5200	5600	6000	6400	6800	7200
Производительность сушилки непрерывного действия ROMAX (G) <i>Пшеница 19-15%, Температура воздуха +15 °С, Влажность воздуха 70%, Температура горячего воздуха +95 °С,</i>	т/ч	GM	13.0	15.0	17.5	20.0										
		GL	18.0	21.5	25.0	29.0	33.5	39.0	45.0	50.0						
		GXL	27.0	32.5	37.0	43.5	48.5	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0	95.0
Производительность сушилки непрерывного действия ROMAX (G) <i>Кукуруза 30-15%, Температура воздуха +10 °С, Влажность воздуха 70%, Температура горячего воздуха +110 °С,</i>	т/ч	GM	4.3	5.0	5.5	6.6										
		GL	5.9	7.1	8.0	9.6	10.8	12.9	14.9	16.2						
		GXL	8.9	10.7	12.0	14.4	15.8	18.2	19.8	21.3	23.1	24.6	26.4	28.1	29.5	31.4
Производительность сушилки непрерывного действия ROMAX (G) <i>Рапс 13-7%, Температура воздуха +15 °С, Влажность воздуха 70%, Температура горячего воздуха +80 °С,</i>	т/ч	GM	7.2	8.3	9.3	11.0										
		GL	9.0	10.8	12.2	14.5	16.5	19.5	22.5	24.7						
		GXL	10.8	13.0	14.6	17.4	19.2	22.0	24.0	25.8	28.0	29.7	32.0	34.0	35.7	38.0
Производительность сушилки непрерывного действия ROMAX (G) <i>Подсолнечник 13-7%, Температура воздуха +15 °С, Влажность воздуха 70%, Температура горячего воздуха +80 °С,</i>	т/ч	GM	2.3	2.7	2.9	3.6										
		GL	4.5	5.4	6.0	7.3	8.1	9.8	11.3	12.2						
		GXL	7.3	8.8	9.8	11.7	12.9	14.9	16.2	17.4	18.9	20.1	21.6	23.0	24.1	25.7
Общий расход воздуха (в нормальных условиях)	nm ³ /h	GM	38 000	45 600	53 200	60 800										
		GL	48 500	58 200	67 900	77 600	87 300	97 000	106 700	116 400						
		GXL	72 500	87 000	101 500	116 000	130 500	145 000	159 500	174 000	188 500	203 000	217 500	232 000	246 500	261 000
Вентилятор 7,5 кВт; радиальный без пылеочистки	кол.	GM	2	3	3	3										
		GL	3	3	4	4	5	5	6	7						
		GXL	4	5	6	6	7	8	9	9	11	11	12	13	14	15
Centrifan 22,0 кВт; радиальный с пылеочисткой в комплекте с минициклоном и шлюзовым затвором 0,55 кВт	кол.	GM	1	2	2	2										
		GL	2	2	3	3	3	4	4	4						
		GXL	3	3	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10
Centroseparator CS __/__/кВт; радиальный с пылеочисткой, в комплекте с минициклоном и шлюзовым затвором 0,55 кВт	тип кВт	GM	40/30	40/45	80/55	80/75										
		GL	40/45	80/55	80/55	80/75	80/75	80/75	140/90	140/90						
		GXL	80/75	80/75	140/90	140/132	140/132	80/75	80/75	80/75	140/90	140/90	140/90	140/132	140/132	140/132

The logo for ROMAX features the word "ROMAX" in a bold, black, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a stylized green icon consisting of three horizontal bars of increasing height, resembling a bar chart or a signal waveform.

ROMAX

2019