

ИНСТРУКЦИЯ

ЗА МОНТАЖ, ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДРЪЖКА НА СИСТЕМА
ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ
GREENECOTHERM



<http://www.greenecotherm.eu>

Производител	ЗММ Хасково АД
Адрес	България, Хасково 6300, бул.“Съединение” No.67
Телефон	+359 800 15 145
Fax	+359 38 603 070
e-mail	sales@ecootherm.bg
home page	www.greenecootherm.eu

Фирмата производител Ви благодари за направения от Вас избор.

Фирмата производител предоставя тази инструкция в помощ на екипа, който ще монтира, настройва и сервизира системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети, а също така и потребителя, който ще я експлоатира.

Фирмата производител изисква техниците, които ще извършват всички процедури, описани в настоящата инструкция да са преминали курс на обучение относно дейностите, извършвани по тази система.

Редакция: 18 януари 2017 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

стр.

1.	ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ СВЪРЗАНА С БЕЗОПАСНОСТТА.	4
2.	ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА СИСТЕМАТА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	6
2.1.	ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	6
2.2.	ПРЕДИМСТВА НА СИСТЕМАТА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	7
2.3.	ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТРАНСПОРТИРАНОТО ГОРИВО.	8
2.4.	ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИНСТАЛАЦИЯТА НА СИСТЕМА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	9
3.	МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СИСТЕМА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	11
3.1.	СИЛОЗ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ.	11
3.2.	МОНТАЖ НА СИЛОЗИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ.	12
3.3.	ВАКУУМ ПОМПА С РЕЗЕРВОАР.	13
3.3.1.	ПОЧИСТВАНЕ НА ВАКУУМ ПОМПА С РЕЗЕРВОАР.	14
3.3.2.	ДЕМОНТАЖ/МОНТАЖ НА ВАКУУМ ПОМПА С РЕЗЕРВОАР.	14
3.4.	ЦИКЛОН - ПРАХОУЛОВИТЕЛ С КОФА.	16
3.4.1.	ПОЧИСТВАНЕ НА ЦИКЛОН - ПРАХОУЛОВИТЕЛ.	17
3.5.	СПИРАЛНИ МАРКУЧИ.	18
3.5.1.	СМЯНА И МОНТАЖ НА СПИРАЛНИ МАРКУЧИ.	18
3.5.2.	ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ПОСТАВЯНЕТО НА СПИРАЛНИТЕ МАРКУЧИ.	18
3.6.	МЕЖДИНЕН БУНКЕР С ДОЗИРАЩ ШНЕК.	18
3.7.	ЗАПОЗНАВАНЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ С ПРОЦЕДУРИТЕ ПО ОБСЛУЖВАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	20
3.8.	БЕЗОПАСНОСТ И НЕПРЕДВИДЕНИ РИСКОВЕ.	20
3.8.1.	РИСКОВЕ, СВЪРЗАНИ С УПОТРЕБАТА НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ "GREENECOTHERM.	20
3.8.2.	ДОПЪЛНИТЕЛНИ РИСКОВЕ.	20
3.9.	ПОПЪЛВАНЕ НА ГАРАНЦИОННАТА КАРТА НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	21
3.10.	ДЕЙСТВИЯ СЛЕД ПРИКЛЮЧВАНЕ НА ЖИЗНЕНИЯ ЦИКЪЛ НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	21
4.	НЕИЗПРАВНОСТИ И НАЧИНИ ЗА ТЯХНОТО ОТСТРАНЯВАНЕ.	22
5.	КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ.	23
5.1.	ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	23
5.2.	НАЧИН НА РАБОТА НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	23
5.3.	ЛИЦЕВ ПАНЕЛ НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	23
5.4.	ПРОГРАМИРАНЕ НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	24
6.	ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.	25
6.1.	ПРИНЦИПНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ.	25
6.2.	СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРИЧЕСКОТО ЗАХРАНВАНЕ.	25
ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ		

1. ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛЯ СВЪРЗАНА С БЕЗОПАСНОСТТА.

Инструкцията за монтаж, експлоатация и поддръжка на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“ е предназначена за потребители и оторизирани сервизни специалисти.

Потребителят е необходимо да знае следното:

- Всички дейности по инсталирането на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети могат да се извършват само от оторизирани монтажници, получили права за това от компетентните органи;
- Всички дейности по електрическата инсталацията трябва да се извършват само от електротехници, съгласно действащите нормативни разпоредби;
- Първоначалното техническо въвеждане в експлоатация, включващо оглед на изпълнението на инсталацията, настройки и пускане на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети в действие трябва да бъде осъществено от лице, упълномощено от представител на производителя.

При монтажа, пуска, настройката и въвеждането в експлоатация на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“ спазвайте:

- Всички правни разпоредби за техника на безопасност;
- Разпоредбите за опазване на околната среда;
- Разпоредбите за монтаж, пуск и настройка;
- Хармонизираните разпоредби на европейския съюз, приложими у нас.

Моля, следвайте точно описаните инструкции за безопасност, за да избегнете рискове и вреди за хората, имуществени вреди и щети, както и замърсяване на околната среда.

Моля, обърнете внимание на следните символи в настоящата инструкция:



Опасност

Този символ предупреждава потребителя за опасност за здравето на човека.



Внимание

Този символ предупреждава потребителя за опасност от вреди за имуществото и околната среда.



Информация

Този символ предоставя на потребителя допълнителна информация.



Извършването на неправилни ремонтни дейности на конструктивните елементи и модули на системата без да се спазват нормите за техническата безопасност излага на риск безопасната експлоатация на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети. Повредените конструктивни елементи трябва да се заменят с оригинални части на производителя.



След внимателен прочит на инструкцията за монтаж и експлоатация ще получите цялата необходима информация относно конструкцията, управлението, поддръжката и безопасната експлоатация на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети. След разопаковане на системата проверете цялостта и окомплектовката на доставката.

При констатиране на каквито и да било повреди, системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети следва да се изведе от експлоатация и да се осигури отстраняване на неизправностите от специализирана фирма. За правилното функциониране, безопасност и продължителна експлоатация на системата следва да се провеждат системни контролни прегледи и профилактика поне веднъж годишно.

При ремонтни дейности е необходимо да се използват само оригинални части. За случаите на неизправности, причинени от неквалифициран монтаж, неспазване на предписанията и инструкцията за експлоатация, производителят не носи отговорност и не предоставя гаранция.

2. ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА СИСТЕМАТА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

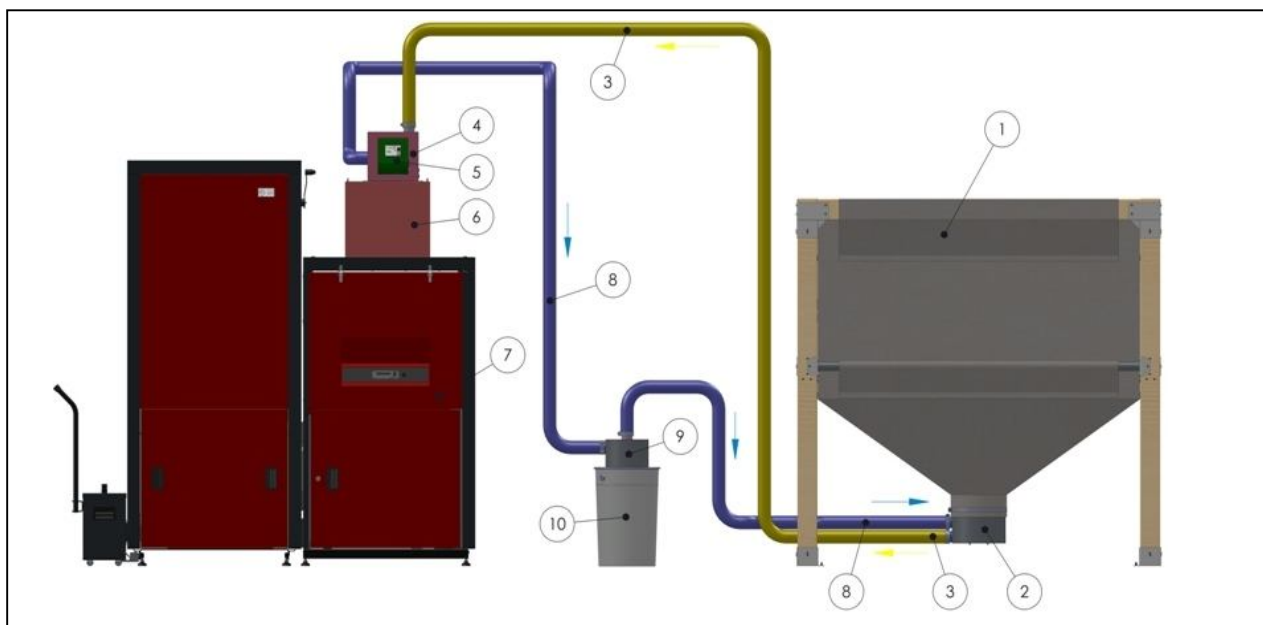
2.1. ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

Производителят е разработил две конфигурации на системи за пневматичен транспорт на дървесни пелети:

- За отоплителни котли с вграден бункер и дозиращо горивно устройство;
- С междинен бункер, за отоплителни котли комплектовани с междинен бункер и външно дозиращо горивно устройство (шнек).

На Фигура 2.1 е представена примерна схема на система за пневматичен транспорт на пелети за отоплителни котли с вграден бункер и дозиращо горивно устройство.

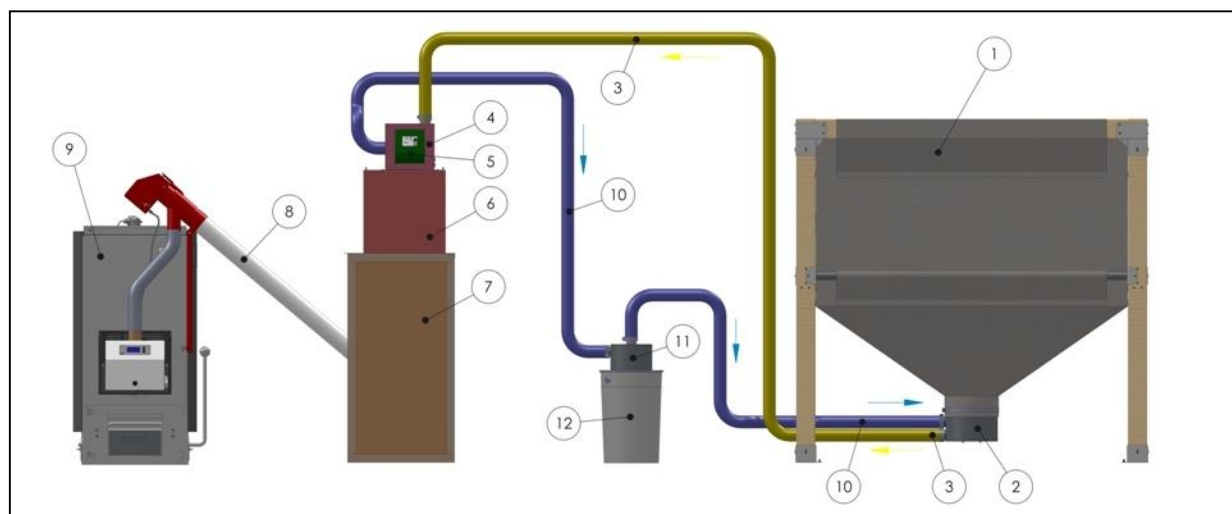
Фигура 2.1. Примерна схема на система за пневматичен транспорт на пелети за котли с вграден бункер и дозиращо устройство.



- | | |
|---|---|
| 1. Силоз за пелети | 7. Котел с бункер и дозиращо устройство |
| 2. Кутия всмукваща | 8. Маркуч спирален за обратен въздух |
| 3. Маркуч спирален транспортиращ пелети | 9. Циклон - прахоуловител |
| 4. Вакуумна помпа с резервоар | 10. Кофа на прахоуловителя |
| 5. Електрическо табло | |
| 6. Междинна кутия | |

Примерната схема на система за пневматичен транспорт на дървесни пелети за отоплителни котли с междинен бункер и външно дозиращо устройство (горивоподаващ шнек) е представена на Фигура 2.2.

Фигура 2.2. Примерна схема на система за пневматичен транспорт на пелети за котли с междинен бункер и външно дозиращо устройство (шнек).



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Силоз | 7. Бункер с дозиращ шнек |
| 2. Кутия всмукваща | 8. Дозиращ шнек |
| 3. Маркуч спирален транспортиращ пелетите | 9. Котел за пелети |
| 4. Вакуумна помпа с резервоар | 10. Маркуч спирален за обратен въздух |
| 5. Електрическо табло | 11. Циклон - прахоуловител |
| 6. Междинна кутия | 12. Кофа на прахоуловителя |



Повече подробности за работата и разположението на бункер с външно дозиращо устройство (шнек) и отоплителен котел, вижте в ръководствата за експлоатация на тези изделия.

2.2. ПРЕДИМСТВА НА СИСТЕМАТА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

Основните предимства на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“ са следните:

- Гъвкавост при избора на място и разположение на котелното оборудване. Основният силос (бункер) не е задължително да е в близост до котела. Гъвкавите маркучи позволяват силоса да е в съседно помещение или на по-удобно място за зареждане с пелети;
- Трасето на маркучите може да бъде пренасочено във вертикална или хоризонтална посока, през малки отвори в стени или тавани;
- Изцяло затворена и без прах, системата за транспортиране предотвратява замърсяването на околната среда и помещенията;
- Основният силос може да бъде с по-голям обем в зависимост от съществуващото свободно пространство на помещението;
- Системата позволява при съчетание със системи с автоматично почистване, продължителна независима работа на топлоизточника (седмици, месеци);
- Програмируемият контролер с LCD дисплей позволява по-голяма гъвкавост при настройването на отделните параметри на системата. Всички параметри се визуализират в удобен вид на дисплея.

2.3. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТРАНСПОРТИРАНОТО ГОРИВО.

Системата може се използва за пневматичен транспорт на гориво във вид на дървесни пелети до инсталиран отоплителен котел, съгласно стандарт БДС EN ISO 17225-2:2014, клас А1, А2 и В със следните основни характеристики посочени в Таблица 2.1.

Таблица 2.1. Стандарт за дървесни пелети БДС EN ISO 17225-2:2014.

Параметър	Размерност	Клас А1	Клас А2	Клас В
Дължина (L)	mm	$3,15 \leq L \leq 40$	$3,15 \leq L \leq 40$	$3,15 \leq L \leq 40$
Диаметър (D)	mm	6±1 8±1	6±1 8±1	6±1 8±1
Влагосъдържание (M)	%	< 10	< 10	< 10
Пепел на суха маса (A)	%	< 0,7	< 1,2	< 2,0
Насипна плътност (BD)	kg/m ³	> 600	> 600	> 600
Механична устойчивост (DU)	%	> 97.5	> 97.5	> 96.5
Нетна калоричност (Q)	MJ/kg kWh/kg	> 16,5 > 4.6	> 16,5 > 4.6	> 16,5 > 4.6
Хлор Cl	%	< 0,02	< 0,02	< 0,03
Азот (N)	%	< 0,3	< 0,5	< 1,0
Сяра (S)	%	< 0,04	< 0,05	< 0,05
Арсен (As)	mg/kg	< 1	< 1	< 1
Кадмий (Cd)	mg/kg	< 0.5	< 0.5	< 0.5
Хром (Cr)	mg/kg	< 10	< 10	< 10
Мед (Cu)	mg/kg	< 10	< 10	< 10
Олово (Pb)	mg/kg	< 10	< 10	< 10
Живак (Hg)	mg/kg	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Никел (Ni)	mg/kg	< 10	< 10	< 10
Цинк (Zn)	mg/kg	< 100	< 100	< 100

Класификацията на дървесните пелети, които могат да се транспортират по пневматичен път до топлоизточника в зависимост от физичните параметри по методика, разработена от фирмата-производител е посочена в Таблица 2.2.

Таблица 2.2. Класификация на дървесни пелети по методика, разработена и прилагана от фирмата-производител.

Категория пелети	A ^D	DU
A	$A^d \leq 0.6\%$	$DU \geq 97.0\%$
AB	$A^d \leq 0.6\%$	$DU < 97.0\%$
B	$0.6 < A^d \leq 1.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
BC	$0.6 < A^d \leq 1.0\%$	$DU < 97.0\%$
C	$1.0\% < A^d \leq 2.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
CD	$1.0\% < A^d \leq 2.0\%$	$DU < 97.0\%$
D	$2.0\% < A^d \leq 3.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
DE	$2.0\% < A^d \leq 3.0\%$	$DU < 97.0\%$
E	$A^d > 3.0\%$	$DU \geq 97.0\%$
EF	$A^d > 3.0\%$	$DU < 97.0\%$

където :

A^d - пепелно съдържание на суха маса, %;
DU - механична устойчивост, %.

Пелетите трябва да се съхраняват на сухо място, така че те да могат да бъдат транспортирани без проблеми и с цел да се постигне безопасна работа с оптимално горене и максимална ефективност.



Производителят препоръчва да се използват за транспортиране качествени дървесни пелети, съгласно изискванията на стандарт БДС EN ISO 17225-2:2014, клас A1 и A2 или категории A, AB, B и BC, съгласно Таблица 2.2.



Системата за пневматичен транспорт на пелети „GreenEcoTherm” е предназначена за транспортиране на одобрени от производителя на съоръжението горива.

2.4. ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИНСТАЛАЦИЯТА НА СИСТЕМА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

При инсталирането на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm” е необходимо да се спазват следните основни изисквания:

- Системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети и цялото свързано с нея оборудване трябва да бъде инсталирано и използвано в съответствие с проектираната инсталация, всички приложими правни разпоредби и технически стандарти и с инструкциите на производителя. Системата за транспорт на пелети може да бъде използвана само за целите, за която е предназначена;
- Системата за пневматичен транспорт на пелети може да бъде монтирана само за целите за които е проектирана. Ако системата за транспорт на пелети се доставя на клиента от същото лице, който я инсталира, той трябва да даде на потребителя и цялата придружаващата документация на системата за пневматичен транспорт (по специално настоящата инструкция на потребителя). До пускането в експлоатация на системата за пневматичен транспорт, оригиналната опаковка на отделните елементи и модули да се съхранява, в случай че системата или части от нея трябва да бъдат транспортирани отново;
- След монтажа, системата за пневматичен транспорт на пелети трябва да бъде въведена в експлоатация от сервизна организация, оторизирана от производителя;
- Системата за пневматичен транспорт на пелети съответства на разпоредбите, приложими в Европейския съюз. Когато системата за пневматичен транспорт на пелети се използва в условията на страни извън ЕС, всички отклонения от местните закони и разпоредби трябва да бъдат идентифицирани и коригирани;
- В случай на дефект, свържете се към оторизирана от производителя сервизна организация. Всяка некомпетентна намеса може да повреди системата за пневматичен транспорт на пелети (и вероятно свързаното с нея оборудване);
- Сервизният техник, въвеждащ за първи път системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети в експлоатация трябва да покаже на потребителя основните модули и елементи на системата и как се работи с нея. Техникът трябва да покаже на потребителя елементите за безопасност на системата за пневматичен транспорт, техните сигнали и съответната реакция на потребителя към тях;
- Проверете доставката на комплектовката на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети;

- Когато не сте сигурни как да се настройва и управлява системата за пневматичен транспорт, прочетете внимателно съответните инструкции в тази инструкция за експлоатация и монтаж и продължете по съответния начин;
- Никога не сваляйте или повреждайте маркировките и знаците на елементите и модулите на системата за пневматичен транспорт на пелети;
- При извършване на ремонтни дейности, трябва винаги да се използват само оригинални части. Забранено е да извършвате някакви промени по вътрешната конструкция на системата за пневматичен транспорт на пелети или да се променя нещо по никакъв начин;
- В края на жизнения си цикъл, системата за пневматичен транспорт на пелети се опакова и заедно с нейните части трябва да се депонира по начин по който да се избегне замърсяването на околната среда.



Изключете системата за транспорт на пелети, всеки път когато има някакви (дори временно) запалими или експлозивни пари в помещението, където е монтирана системата (напр. от боя при боядисване, полагане и пръскане на разтопени вещества, от изтичане на газ и т.н.).

3. МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СИСТЕМА ЗА ПНЕВМАТИЧЕН ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

Системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети “GreenEcoTherm” се обслужва само от пълнолетни лица, предварително запознати с работата на системата и с нейното обслужване.



Всички дейности по монтажа, демонтажа и въвеждането в експлоатация на системата за пневматичен транспорт на пелети “GreenEcoTherm” се извършва от правоспособно обучено лице.



Когато монтирате системата за транспорт на пелети и елементите за безопасност и управление не забравяйте монтажните работи да отговарят на принципите на безопасност на труда. Ако е необходима замяната на елемент на системата за транспорт, моля използвайте препоръчаните елементи. В случай на използване на всеки друг вид елемент, моля допитайте се до производителя. Функционалността на системата за пневматичен транспорт на пелети трябва да бъде проверена от оторизиран специалист веднъж в годината.

3.1. СИЛОЗ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ.

Силозът за съхранение на дървесни пелети е част от системата за пневматичен транспорт на пелети “GreenEcoTherm”. В силоза се изсипват пелетите. Поддържащата рамка на силоза е изработена от дървени греди захванти посредством метални елементи. Бункерът на силоза е изработен от здрав плат за промишлени цели. В Таблица 3.1 са представени техническите характеристики на силози за съхранение на пелети.

Таблица 3.1 Технически характеристики на силози за съхранение на пелети.

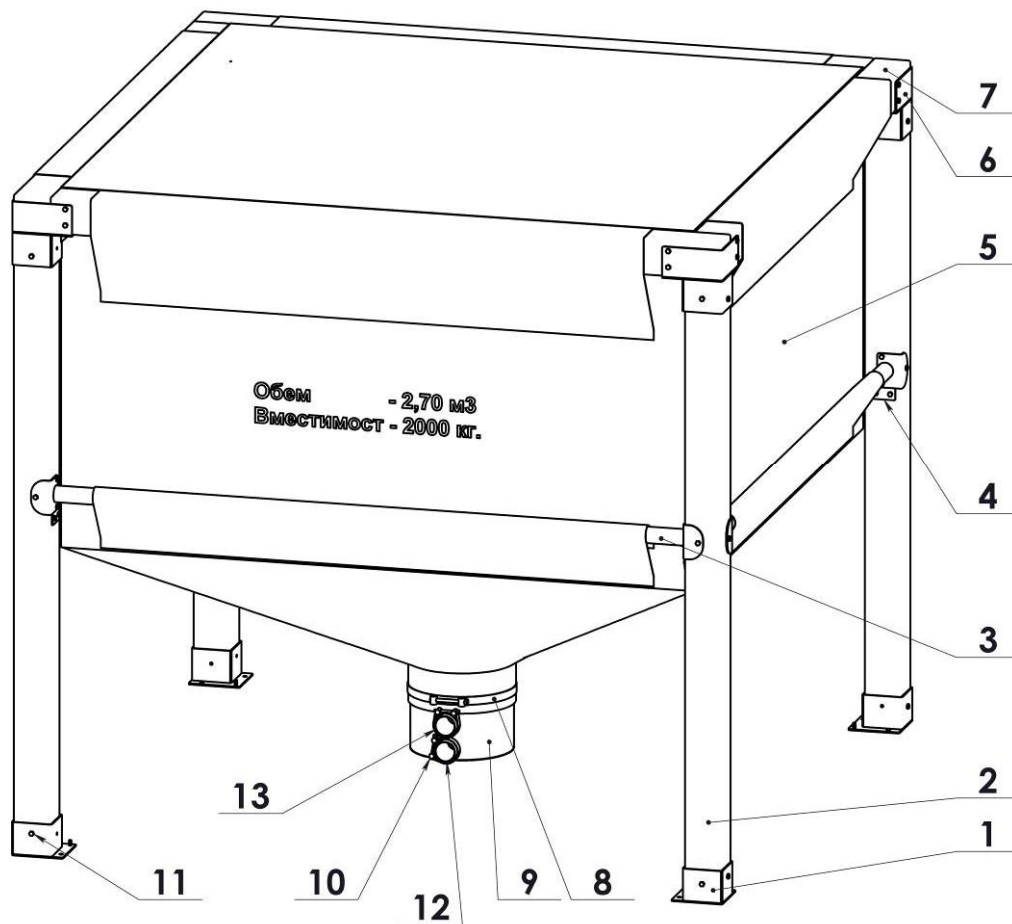
No.	Ширина х дължина, м	Вид материал	Височина, м	Обем, м ³	Вместимост, kg	Диаметър на маркучи, Ø mm
1.	0,9 x 0,9	Полиестер	1,65	0,80	500	50
2.	1,30 x 1,30	Полиестер	1,65	1,50	1000	50
3.	1,78 x 1,78	Полиестер	1,65	3,00	2000	50

Общият вид на силоз за съхранение на пелети с вместимост 2000 kg е представен на Фигура 3.1.



Потребителят е необходимо да се запознае подробно с предоставената информация в настоящата инструкция за експлоатация свързана с работата на системата, включваща силоз за съхранение на пелети и пневматичен транспорт, неговото управление и обслужване.

Фигура 3.1. Общ вид на силоз за съхранение на пелети с вместимост 2000 kg.



- | | |
|---|---|
| 1. Пета долна | 9. Кутия всмукваща |
| 2. Крак от дърво | 10. Скоба за маркуч \varnothing 60 mm |
| 3. Конзола метална | 11. Винт за дърво с плоска глава \varnothing 6x60 mm |
| 4. Планка подсилваща (само със силоз No. 3) | 12. Тръба изходна (към входа на резервоара на вакуум помпата) |
| 5. Бункер (от плат) | 13. Тръба за връщащият се въздух от прахоуловителя |
| 6. Конзола горна | |
| 7. Греда горна от дърво | |
| 8. Скоба с винт \varnothing 260 mm | |

3.2. МОНТАЖ НА СИЛОЗИ ЗА СЪХРАНЕНИЕ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ.



Монтажните работи на силози за съхранение на дървесни пелети трябва да се извършат от най-малко 2 (двама) човека.

Последователността при монтажа на силозите за съхранение на дървесни пелети (виж Фигура 3.1 и Фигура 3.2) включва следните работи:

1. В края на краката (поз. 2) се захващат с винтове (поз. 11) пета долна (поз.2) и конзола горна (поз. 6).

- Греда горна (поз. 7) се промушва през горното ухо на силос (бункер) и се поставя върху два изправени крака (поз. 2). Пристягат се с винтове (поз. 11). Така последователно се сглобява цялата рамка.
- Промушват се последователно конзола метална (поз. 3) от четирите страни. Пристягат се с винтовете (поз. 11). Размерите са посочени в Таблица 3.1. Само на най-големият габарит силос е предвидено да се поставя планка подсилваща (поз. 4).
- Поставя се отдолу кутия всмукваща (поз. 9) заедно със скоба (поз. 8). Платът се изтегля под бертваната част. скоба (поз. 8) се поставя също под берта на кутията (върху плата) и се затяга надеждно.



Кутия всмукваща, показана на Фигура 3.1, поз. 9 не изисква отделно внимание по време на експлоатация на системата за транспортиране на дървесните пелети.

Фигура 3.2. Монтаж на силос за съхранение на пелети.

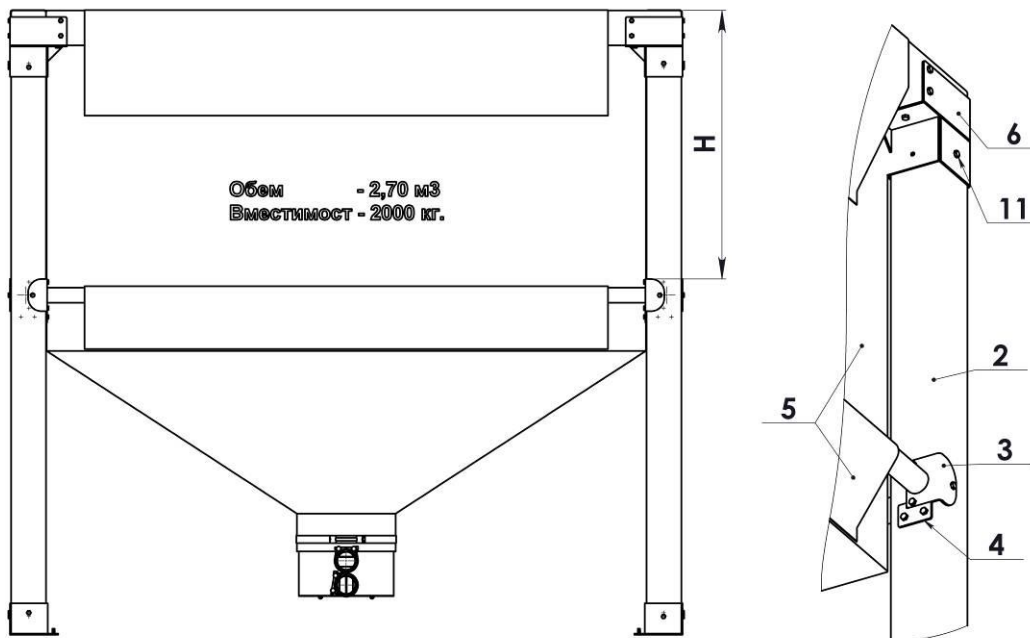


Таблица 3.2 представя данни за височината между долната и горна опорна рамка на силоса за дървесни пелети.

Таблица 3.2. Височина между долната и горна рамка на силоса.

Силос No.	1	2	3
Височина, H, mm	1010	865	720

3.3. ВАКУУМ ПОМПА С РЕЗЕРВОАР.

Как работи системата за пневматичен (вакуумен) транспорт на дървесни пелети?

Вакуум помпата създава подналягане в засмукващият маркуч. Потокът въздух увлича и транспортира пелетите до резервоара на помпата. След определено време релето изключва двигателя. Пелетите от тежестта си отварят клапата на резервоара и се изсипват в междинният бункер. На клапата е поставен изключвател който дава сигнал след като клапата направи цикъла отваряне - затваряне. След няколко секунди пауза, двигателят се включва отново за следващата доза пелети. Когато междинният бункер се напълни клапата не може да се отвори или затвори. Тогава двигателят не се включва. При понижаване на нивото в междинният бункер, клапата се отваря и/или затваря. Двигателят се включва отново.

3.3.1. ПОЧИСТВАНЕ НА ВАКУУМ ПОМПА С РЕЗЕРВОАР.



Преди да се предприемат действия по почистване, обслужване и ремонт, съоръжението да бъде изключено от захранващото напрежение.



Преди да свалите предпазните маркучи, моля прочетете раздел „Смяна и монтаж на спирални маркучи”.

Периодично трябва да се почиства металната решетка (Фигура 3.4, поз. 19). Периода за това почистване зависи от качеството на пелетите (прах и дребни частици) и количеството им за дадения период. Най-добре е това да се прави с метална четка, докато отворите на мрежата се отпушат.

При вариант на система с междинен бункер, целият възел на помпата (Фигура 3.4) трябва да се свали от бункера. Откачват се двата маркуча, развиват се двете гайки М8 които придържат плочата (поз. 10).

3.3.2. ДЕМОНТАЖ/МОНТАЖ НА ВАКУУМ ПОМПА С РЕЗЕРВОАР.



Всички дейности по свързването на вакуум помпата към електрическата инсталация, трябва да се извършват само от правоспособно обучено лице.



Вакуум помпата с резервоар е необходимо да бъде свързана към електрическата инсталация на съоръжението, към което е монтирана, като са спазени правилата на техниката за безопасност.

Схемите с описание на елементите за демонтаж и монтаж на вакуум помпата с резервоар са представени на Фигура 3.3 и Фигура 3.4.

Откачете двата маркуча от помпата. Свалете капака (поз. 8). Откачете захранващите кабели. Развийте трите гайки М6 (поз. 23). Изтеглете помпата (поз. 21). Под нея има втулка дистанцираща (поз. 24) и два уплътнителя от микропореста гума (поз. 20).

При обратно монтиране на вакуум помпата трябва втулка дистанцираща да е концентрична на тялото на помпата. Вътре в това тяло са турбините. При стягане на трите горни гайки М6 (поз. 23), да не се използва голямо усилие. Да се притегнат колкото да деформират уплътненията от микропореста гума. При по-голямо усилие на затягане

има опасност да се деформира корпусът на турбините и те да се деформират. Долните три гайки се притягат силно за да не се саморазвият.

Ако се налата подмяна на уплътнителите от микропореста гума, подходящ материал е самозалепваща лента за уплътняване на прозорци (дебелина 3-4 mm и широчина 10-12 mm). Лентата може да се навие спирално (със застъпване в краищата) около втулка дистанцираща (поз. 24).

Клапата (поз. 1) трябва да се движи много леко около остта си. С малка странична хлабина. Тя трябва да приляга върху гуменият уплътнител равномерно от всички страни. Противотежестта служи за нейното затваряне.

Не сваляйте уплътнителя (поз. 2) от мястото му!



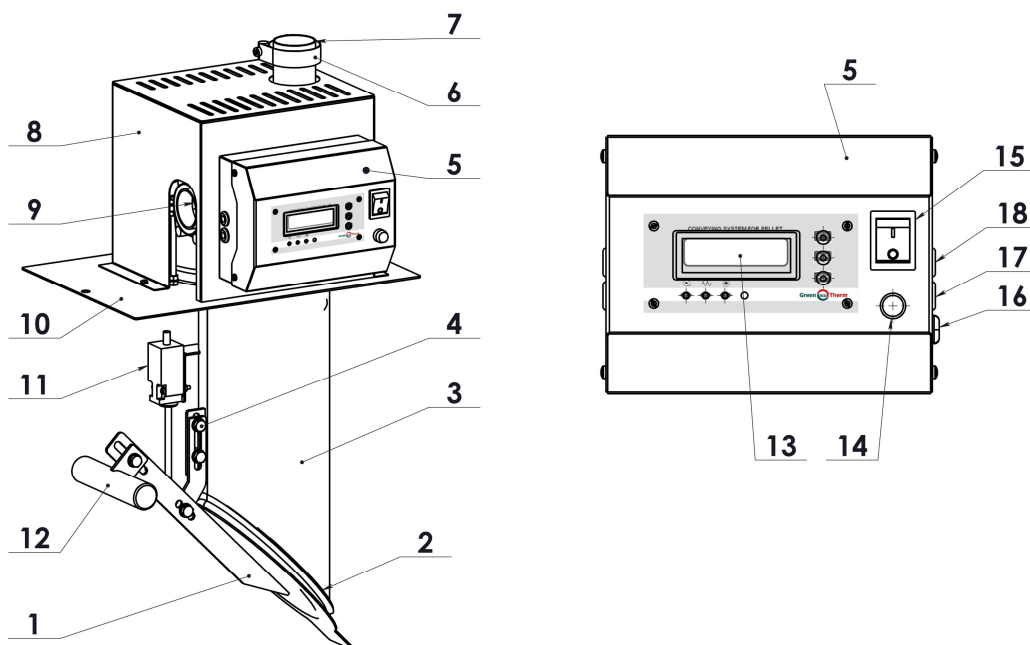
При монтаж на възела да се обърне особено внимание на зануляващия кабел. Да има сигурен контакт с корпуса на възела (вакуум помпата).



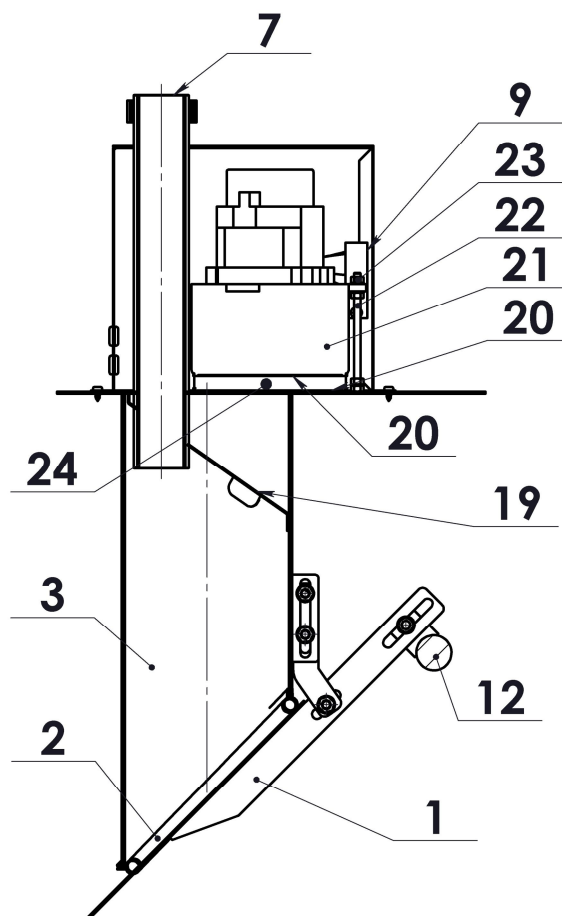
Препоръчваме при демонтаж и монтаж на вакуум помпата с резервоар да се използват съответните инструменти.

Общият вид на вакуум помпата с резервоар е показан на Фигура 3.3. Описанието на конструкцията и компонентите на вакуум помпата с резервоар е представена на Фигура 3.3 и Фигура 3.4.

Фигура 3.3. Общ вид на вакуум помпа с резервоар.



Фигура 3.4. Описание на конструкцията на вакуум помпа с резервоар.

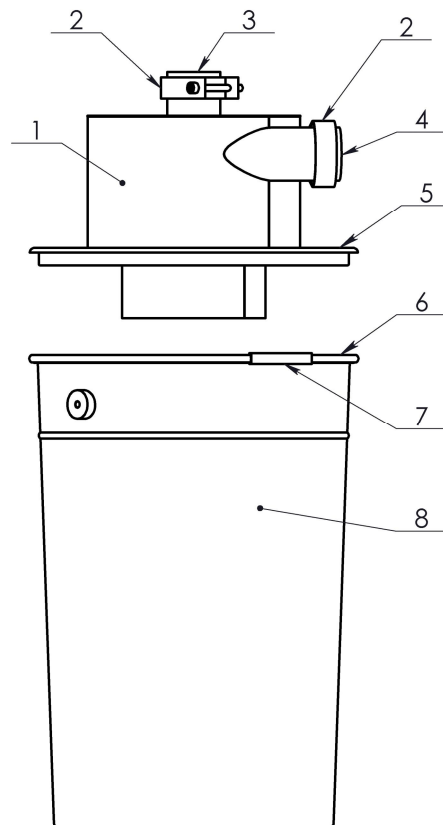


- | | |
|---|---|
| 1. Клапа | 13. Дисплей на контролера |
| 2. Уплътнител от гумен профил | 14. Радио предпазител |
| 3. Резервоар | 15. Главен прекъсвач |
| 4. Винтове за регулиране | 16. Вход за захранващ кабел |
| 5. Електрическо табло с контролер и дисплей | 17/18. Кабелни изходи |
| 6. Скоба за маркуч Ф 50 mm | 19. Метална решетка |
| 7. Тръба входна (от силоза) | 20. Уплътнител от микропореста гума (горен и долен) |
| 8. Предпазен капак | 21. Вакуум помпа турбинна |
| 9. Тръба изходна (към прахоуловителя) | 22. Шпилка М6 х110 mm |
| 10. Плоча за прикрепване | 23. Гайка М6 |
| 11. Краен изключвател | 24. Втулка дистанцираща |
| 12. Противотежест | |

3.4. ЦИКЛОН - ПРАХОУЛОВИТЕЛ С КОФА.

Предназначението на циклон – прахоуловителя е да задържи праха от дървесните пелети, който минава след вакуум помпата. Ако праха се върне обратно в силоза, то количеството му се увеличава и след време започва да пречи на нормалното увличане (засмукване) на пелетите от вакуум помпата.

Фигура 3.5. Конструкция на циклон - прахоуловител.



- | | |
|--|---|
| 1. Циклон - прахоуловител | 6. Обръч с лост притискащ капака към кофата |
| 2. Скоба за маркуч Ф60 mm | 7. Лост за отваряне на обръча |
| 3. Тръба изходна (към силоза) | 8. Кофа метална с дръжка |
| 4. Тръба входна (от вакуум помпата) | |
| 5. Капак на кофата (има залаята уплътнителна гума по периферията!) | |

3.4.1. ПОЧИСТВАНЕ НА ЦИКЛОН - ПРАХОУЛОВИТЕЛ.

В зависимост от количеството прах съдържащ се в самите дървесни пелети и разхода им, почистването на циклон – прахоуловителя се извършва през различни интервали от време.



Препоръчваме почистването на циклон – прахоуловителя да се извършва 1-2 пъти месечно. Да не си изчаква напълването на кофата над половината.



При почистването на циклон - прахоуловителя изключете електрическото захранване.

За да изсипете праха от кофата (поз.8) изтеглете докрай лоста (поз. 7). Извадете капака (поз. 5) от кофата и изсипете на подходящо място праха. Затварянето на капака към

кофата се извършва по обратният път. Пазете уплътнителят на капака от повреждане или изгубване.



Почистването и изнасянето на праха от циклон – прахоуловителя да се извършва с помощта на лични предпазни средства (ръкавици).

3.5. СПИРАЛНИ МАРКУЧИ.

3.5.1. СМЯНА И МОНТАЖ НА СПИРАЛНИ МАРКУЧИ.

Маркучите по които се движат пелетите и въздуха са с подсилваща ги спирала, която им придава допълнителна здравина. Маркучите са специално изработени за работа под вакуум. Между подсилващите спирални навивки, има един спирално навит проводник по цялата им дължина. Тъй като въздуха който се движи в маркучите е с висока скорост, те натрупват статично електричество. Този проводник служи да отведе това статично електричество до точката на зануляване. **Тази точка на зануляване се намира във възела на вакуум помпата.** Всички маркучи образуват една последователна/паралелна електрическа верига. Те отвеждат статичното електричество от всички метални елементи. За това е много важно металният проводник от маркучите (и в двата има края) да имат надежден контакт с металните тръби върху които се поставят.



Максималната дължина на всеки спирален маркуч между силоза (бункера) за дървесни пелети и вакуум помпата е до 10 m (в едната посока).

3.5.2. ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ПОСТАВЯНЕТО НА СПИРАЛНИТЕ МАРКУЧИ.

При поставянето на всеки край на маркучите, да се обърне внимание на следното:

1. Металното (медно) жило на проводника да не е накъсано.
2. Да има дължина 25-30 mm без изолация.
3. Да е подгънато навътре в маркуча, така че скобата като се стегне да осигури електрически контакт с тръбата.
4. Самите метални тръби да нямат в мястото на контакта боя или ръжда. При необходимост боята (ръждата) да се зачисти.



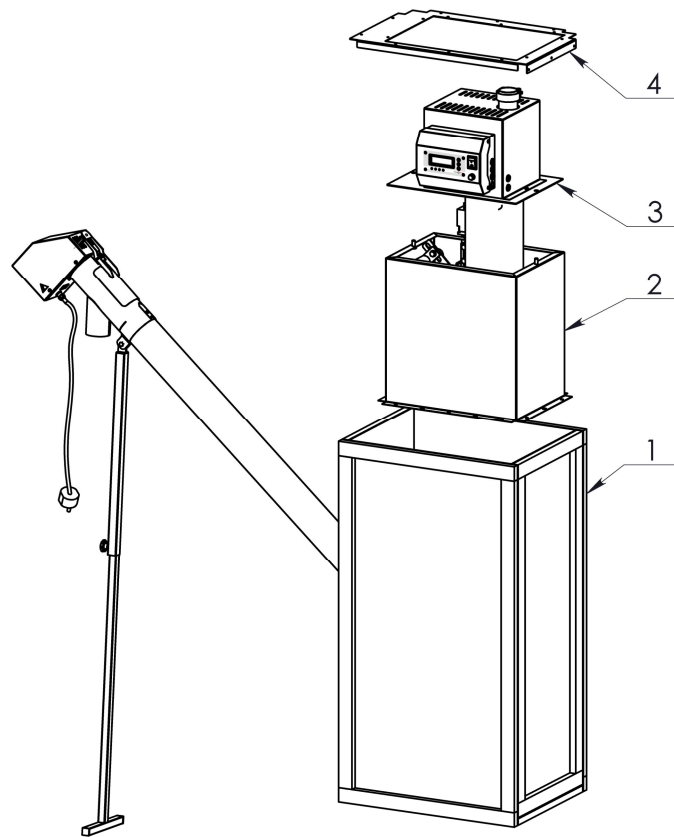
ЕДИНСТВЕНО ако не се спазят тези изисквания за отвеждане на статичното електричество към нулевият проводник на захранването, има опасност от:

1. Получаване на токов удар на хора (и животни) при опит да докоснат маркучите при работеща система.
2. Вероятност от запалване, ако наблизо около маркучите има лесно запалими материали.

3.6. МЕЖДИНЕН БУНКЕР С ДОЗИРАЩ ШНЕК.

Схемата на междинен бункер с дозиращ горивоподаващ шнек и вакуум помпа е посочена на Фигура 3.6.

Фигура 3.6. Схема на междинен бункер с дозирац шнек.



1. Бункер с дозирац шнек
2. Междинна кутия (преходник)

3. Вакуумна помпа с резервоар
4. Плоча основна

Монтажът на вакуум помпата към междинния бункер се извършва в следната последователност (Фигура 3.6.):

1. Поставя се плоча основна (поз. 4) върху огънатият долен край на междинна кутия (поз. 2). Притягат се с винтове M4 x 10, гайки и шайби в долната част.
2. Поставя се сглобения възел върху бункера така, че да опре в страничната огъната част. Центрира се и се завиват винтовете за дърво 3,9 x 16 в бункера.
3. Поставя се вакуумна помпа с резервоар (поз. 3), поставят се две шайби $\varnothing 8$ и се завиват двете гайки M8.



Ако се налага завъртане на изходната тръба на вакуумната помпа на 180° спрямо дозирация шнек, трябва да се завърти целият възел (поз. 2, 3 и 4) в пакет. За повече подробности прочетете раздел „Вакуум помпа с резервоар“ в настоящата инструкция.



Повече подробности за работата и разположението на междинен бункер с външно дозиращо устройство (горивоподаващ шнек) и отоплителен котел, вижте в инструкциите на тези изделия.

3.7. ЗАПОЗНАВАНЕ НА ПОТРЕБИТЕЛЯ С ПРОЦЕДУРИТЕ ПО ОБСЛУЖВАНЕ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

Потребителят е необходимо да се запознае подробно с предоставената инструкция за експлоатация на системата за транспорт на пелети, а също така и с начина на нейната работа и с методиката за нейното обслужване.



Редовното почистване на елементите и модулите на системата за транспорт на пелети осигурява надеждната ѝ и икономична работа и условия за дълъг срок на нейната експлоатация.



Преди да се предприемат действия по почистване, обслужване и ремонт, системата за транспорт на дървесни пелети да бъде изключена от захранващото напрежение.



При почистването на системата за транспорт на пелети да се използват лични предпазни средства (ръкавици).

3.8. БЕЗОПАСНОСТ И НЕПРЕДВИДЕНИ РИСКОВЕ.

3.8.1. РИСКОВЕ, СВЪРЗАНИ С УПОТРЕБАТА НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ "GREENECOTHERM."

Системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“ е конструирана и произведена в съответствие с основните изисквания за безопасност на действащите Европейски стандарти и директиви. Условия за опасност могат да възникнат в следните случаи:

- Системата за транспорт на пелети „GreenEcoTherm“ се използва неправилно;
- Системата за транспорт на пелети е инсталирана от неквалифициран персонал;
- Инструкциите за безопасно използване, описани в това ръководство не са спазени.

3.8.2. ДОПЪЛНИТЕЛНИ РИСКОВЕ.

Системата за транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“ е проектирана, конструирана и изработена в съответствие с действащите стандарти за безопасност. Въпреки че са обмислени възможните рискови ситуации, произтичащи от неправилна експлоатация на системата, възможно е да възникнат следните рискове:

- Рискове от електрически удар при непряк контакт с тоководещи части. Системата за транспорт на пелети „GreenEcoTherm“ се захранва от електрическата мрежа. Задължително е заземяването на системата от оторизиран техник;
- Риск от нараняване на пръстите по време на работа, при почистване и обслужване на отделните елементи и модули на системата за транспорт на пелети. Препоръчва се да се използват подходящи за целта индивидуални предпазни средства (ръкавици);
- Риск от задушаване в случай на недостатъчна тяга на комина на съоръжението (котел), което се захранва с гориво от системата за транспорт на пелети „GreenEcoTherm“ или недобро уплътнение на дымоотводния тракт.

3.9. ПОПЪЛВАНЕ НА ГАРАНЦИОННАТА КАРТА НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.



Приложената **ГАРАНЦИОННА КАРТА** се попълва, като се записва необходимата информация в посочените полета, като в местата за подпис и печат е необходимо да се положат съответните подписи и печат, за да се осигури **ВАЛИДНОСТТА** на **ГАРАНЦИОННАТА КАРТА** на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“.

3.10. ДЕЙСТВИЯ СЛЕД ПРИКЛЮЧВАНЕ НА ЖИЗНЕНИЯ ЦИКЪЛ НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

След приключване на жизнения цикъл на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm“, унищожаването ѝ става по начин, щадящ околната среда. За целта системата за транспорт на пелети се разкомплектова и модулите се предават в пунктовете за обратно изкупуване - като вторични суровини, при спазване принципите на разделното събиране.

4. НЕИЗПРАВНОСТИ И НАЧИНИ ЗА ТЯХНОТО ОТСТРАНЯВАНЕ.

Таблица 4.1. Описание на неизправностите при работата на система за транспорт на пелети „GreenEcoTherm” и начините за тяхното отстраняване.

No.	Неизправност	Начин на отстраняване
1.	Запушване на по-голяма част от отворите на металната решетка (Фигура 3.4, поз. 19). Дозата на пелетите в резервоара намалява и клапата (поз. 1) не успява да задейства крайният изключвател (поз. 11).	Почистете с метална четка на отворите на металната решетка.
2.	При затворено положение на клапата (поз. 1) не се задейства крайният изключвател (поз. 11).	Огънете крайният изключвател заедно с планката под него на ръка в необходимата посока.
3.	При продължителна работа с препълнена кофа на прахоуловителя е възможно намаляване (спиране) на количеството на транспортираните пелети за един цикъл на помпата.	Изсипете праха от кофата. Ако проблемът продължава, да се почисти металната решетка (Фигура 3.4, поз. 19).
4.	В силоза все още има дървесни пелети, но помпата засмуква само въздух.	Стръскайте с ръка стените на силоза или с подходящ тъп предмет придвижете пелетите към изходният отвор. Внимавайте да не повредите плата. По доброто действие е да добавите пелети.
5.	Други, не описани по-горе неизправности.	Необходима е компетентна консултация с и/или намесата на сервизен техник.

В останалите случаи, отстраняването на евентуалните неизправности и повреди следва да се извърши от производителя или от оторизирана сервизна фирма.

5. КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ДЪРВЕСНИ ПЕЛЕТИ.

5.1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

Контролерът е предназначен за транспортиране на дървесни пелети посредством вакуум вентилатор или шнек по зададена седмична програма.

5.2. НАЧИН НА РАБОТА НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

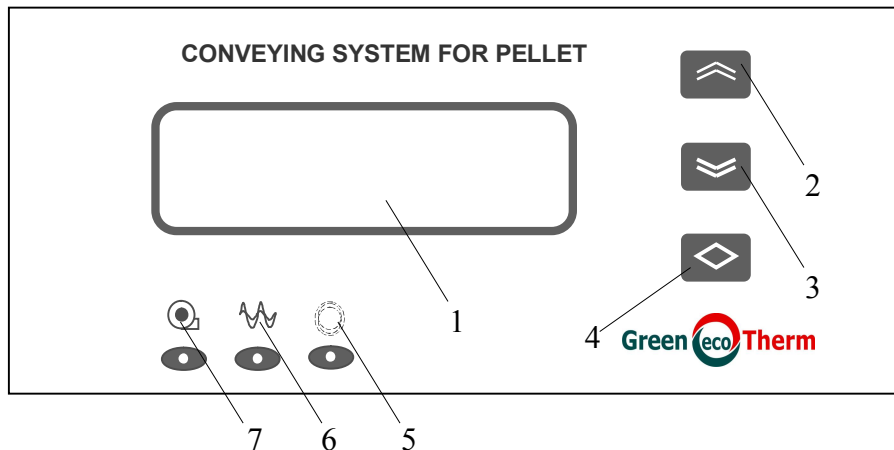
- **Вакуум вентилатор.** При затваряне на контакта от входа за клапа на бункера се включва вентилатора. Работи до изтичане на времето му за работа или отваряне на клапата. Работата на вентилатора се повтаря след всяко отваряне и затваряне на клапата;
- **Шнек** – опция;
- **Аларма.** При двата варианта за транспорт на пелети (вакуум вентилатор или шнек) има предвидена аларма (% от обема на бункера) за привършване на пелетите. Когато се стигне до прага на алармата се включва изхода за аларма, появява се съобщение за край на транспорта;
- **Спиране по ниво.** При достигане на прага (% от обема на бункера) изключват вентилатора и шнека.



При сработила аларма или спиране по ниво е необходимо да се зареди бункера с пелети и се натисне и задържи бутон „✓” за около 10 сек. за ресет на обема.

5.3. ЛИЦЕВ ПАНЕЛ НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

Фигура 5.1. Лицев панел на контролер за транспорт на пелети.



1. Индикация на дисплея.
2. Бутон за промяна „напред”.
3. Бутон за промяна „назад”.
4. Бутон за влизане / излизане от режим програмиране, ресет на обема (при задържане за 5 сек.).
5. Индикатор работа аларма;
6. Индикатор работа шнек (опция).
7. Индикатор работа вентилатор.

5.4. ПРОГРАМИРАНЕ НА КОНТРОЛЕР ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

С бутони „↑” или „↓” превъртете докато на индикацията се покаже менюто с желаните параметри, след което натиснете бутон „✓”.

Настройката която се променя започва да мига, с бутони „↑” или „↓” може да промените нейната стойност.

След завършване на настройките натиснете бутон „✓” за запис на промените.

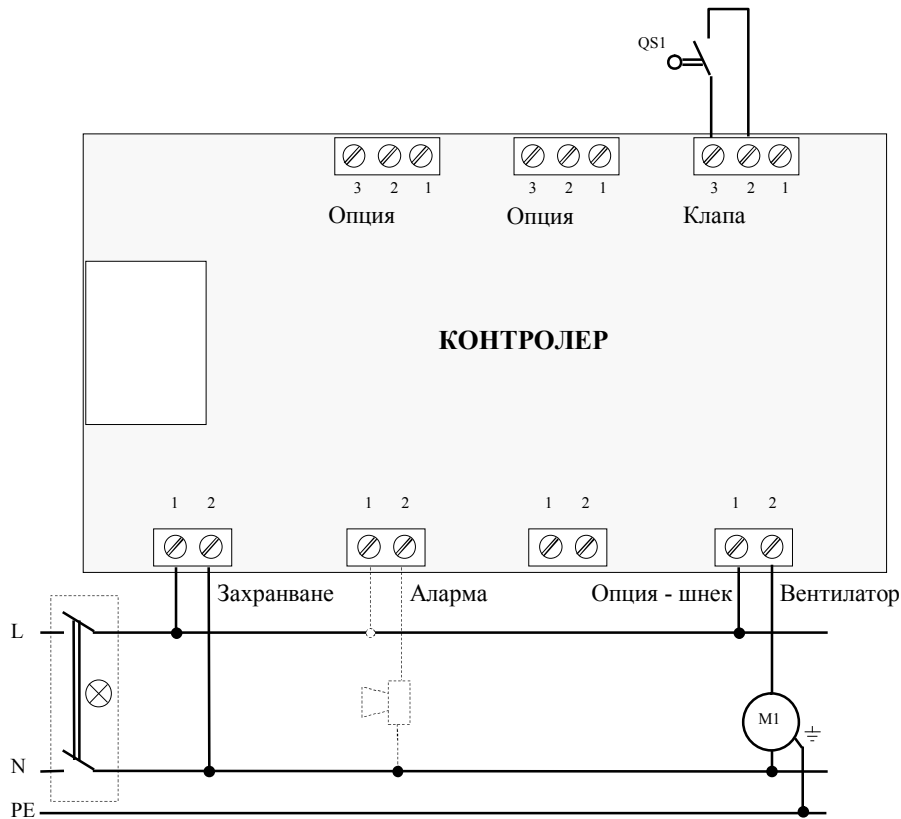
Таблица 5.1. Параметри на настройка на контролер за транспорт на пелети.

Наименование	Означение	Граници	Фабрична настройка	Текуща стойност (бележки)
Обем на бункера	Bunker	1 – 2000 kg		
Производителност	Prod	1 – 500 kg/h		
Работа на вентилатора	Fan work	0 – 250 s		
Ниво аларма	Alarm level	0 – 100 %		
Стоп аларма	Stop work	0 – 250 s		
Стоп по ниво	Stop level	0 – 100 %		
Текущ час и ден	time&data	hh/mm/d		
Седмична програма (week program)				
Програма	P	P1, P2		
Интервал		00:00 – 24:00		
Ден от седмицата	Day of week	SMTWTFS (Нд – Съ)		

6. ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА НА СИСТЕМАТА ЗА ТРАНСПОРТ НА ПЕЛЕТИ.

6.1. ПРИНЦИПНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА СХЕМА НА СВЪРЗВАНЕ.

Фигура 6.1. Принципна електрическа схема на свързване на система за пневматичен транспорт на пелети.



6.2. СВЪРЗВАНЕ КЪМ ЕЛЕКТРИЧЕСКОТО ЗАХРАНВАНЕ.

Свързването на системата за транспорт на пелети към електрическото захранване се извършва само от правоспособен електротехник, като се съблюдават означенията на електрическата схема.

Таблица 6.1. Параметри на електрическото захранване на системата за транспорт на пелети.

No.	Параметър	Стойност
1.	Захранващо напрежение	~230V / 50Hz
2.	Входове	3 x независими контакти
3.	Изходи	3 x NO макс. 10A/~250V
4.	Влажност	до 80%
5.	Степен на защита	IP 20

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Производителят гарантира за правилната и безотказна работа на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm” само при спазени изискванията за монтаж и експлоатация при въвеждане в действие и при обслужване.

Гаранцията на системата за транспорт на пелети „GreenEcoTherm” започва от датата на попълване и подпечатване на гаранционната карта.

Гаранцията на системата за транспорт на пелети „GreenEcoTherm” започва да тече от деня на въвеждането ѝ в експлоатация, но не повече от 6 месеца от датата на продажба.

Гаранционният срок на системата за пневматичен транспорт на дървесни пелети „GreenEcoTherm” е 24 (двадесет и четири) месеца.

Гаранцията важи само при представена фактура и оригинална гаранционна карта.

ГАРАНЦИЯТА НА СИСТЕМАТА НЕ ВАЖИ в следните случаи:

- Повреди по отделните елементи и модули на системата за транспорт на пелети, причинени от неправилно съхранение, транспорт и/или разтоварване, които не са организирани от фирмата-производител;
- Аварии, причинени от природни бедствия (земетресения, пожари, наводнения и др.);
- Не спазени условия за монтаж, експлоатация, почистване и поддръжка, посочени в настоящата инструкция;
- Правен опит за отстраняване на дефекта от купувача или от други неупълномощени лица;
- Промени в конструкцията на елементите и модулите на системата за транспорт на пелети;
- Неправилно извършен проект за монтаж и експлоатация на системата за транспорт на пелети „GreenEcoTherm”;
- Повреди поради фактори, за които производителят не носи вина/над които няма контрол;
- Смущения и повреди, които не са причинени от самата системата за транспорт на пелети, но са довели до поява на повреда в нейната конструкция.

Всеки гаранционен ремонт трябва да бъде записан в гаранционната карта на изделието.

Гаранционният срок се прекъсва за периода от време от рекламацията до отстраняване на повредата.