



**Український виробник
опалювального обладнання
для тваринництва**



Solveno (Солвено) – український виробник опалювального устаткування для сільського господарства.

Наша компанія займається розробкою, виробництвом і постачанням повітряного та інфрачервоного опалювального обладнання для обігріву приміщень різного типу понад 10 років.



6100

одиниць техніки
виготовлено



563

пташники опалюються
обладнанням Solveno



107

корпоративних клієнтів
задоволені нашими
продуктами

**КОМПАНІЯ SOLVENO ВИПУСКАЄ ТЕПЛОВЕ
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПТАШНИКІВ, СВИНАРНИКІВ,
ТЕПЛИЦЬ ТА ІНШИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
ОБ'ЄКТІВ ТА ПОТРЕБ**

Основні вироби марки Solveno:

- Тепловентилятор горизонтального типу для пташників RMX-ACO
- Тепловентилятор вертикального типу для пташників RMX-ACV
- Газовий нагрівач повітря з відкритою камерою згоряння RGAX
- Газовий нагрівач повітря з закритою камерою згоряння RGX 100 AV
- Рекуператор повітря для пташників RC-25
- Водяний тепловентилятор для свинарників RMX-AP
- Розгінний вентилятор DSX
- Модульний інфрачервоний обігрівач для птахофабрик

Сильні сторони Solveno:

- компоненти провідних світових виробників (ZIEHL-ABEGG, Siemens, Honeywell, SIT Group, Dungs)
- українські інженери-конструктори та технологи з більш ніж 20-річним досвідом роботи у сфері розробки та виробництва теплового обладнання
- розробка обладнання у співдружності з провідними агрохолдингами
- глибоке знання технологічних процесів на птахофермах
- рівень якості SOLVENO підтверджує той факт, що вихід із ладу обладнання становить менше ніж 0,5% за 10 років виробництва
- вигідна ціна українського виробника.

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОБІГРІВУ ПТАШНИКІВ ТА СВИНАРНИКІВ



**Вертикальні
тепловентилятори**



**Горизонтальні
тепловентилятори**



Газові пушки



**Тепловентилятори
для свинарників**



**Рекуператори
повітря**



**Розгінні
вентилятори**



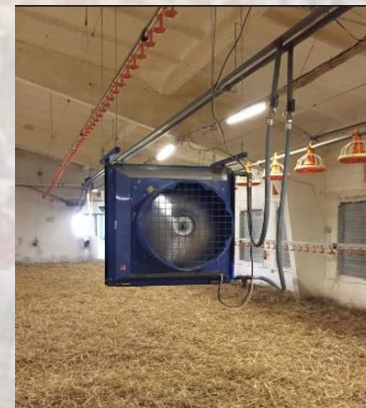
**Газові нагрівачі із закритою
камерою згоряння**



**Газові інфрачервоні
нагрівачі**

1

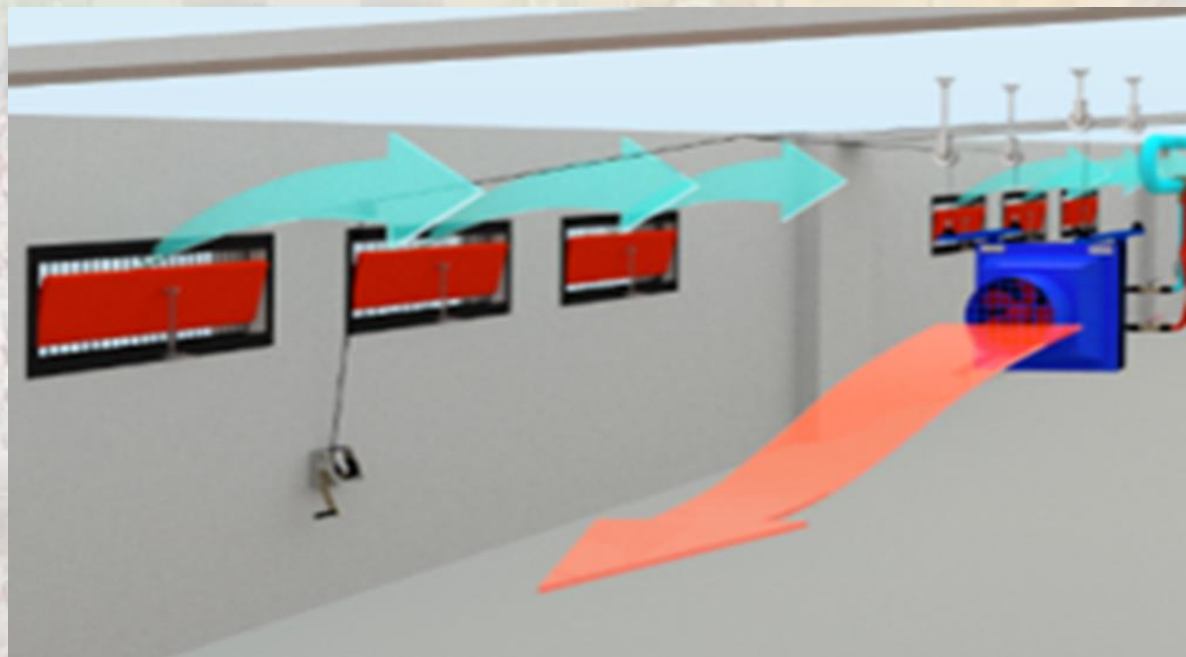
ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРИ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО ТИПУ



**Тепловентилятори
горизонтального
типу**



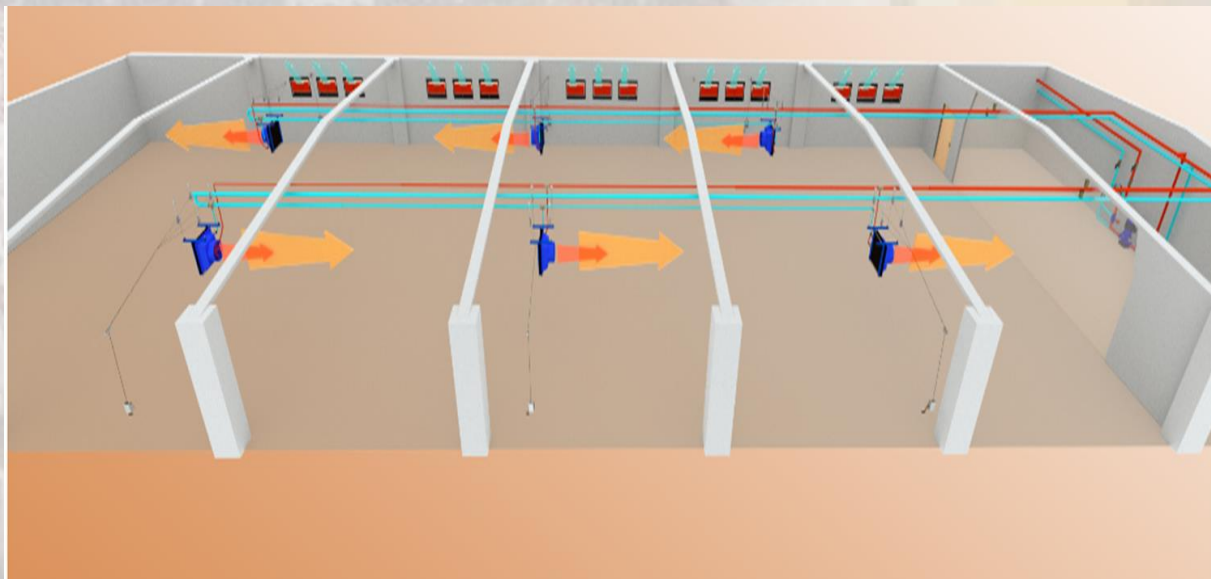
**Встановлюються під приточними клапанами,
вздовж зовнішніх стін будівлі.**



Тепловентилятори горизонтального типу



Потік повітря рухається по колу вздовж стін,
тим самим запобігаючи потраплянню
холодного повітря із клапанів на птицю.



КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРІВ



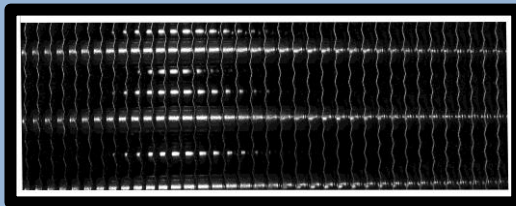
1

3-4 рядний теплообмінник
забезпечує підвищений
тепловий стрибок = **швидкий**
прогрів пташника



2

Відстань між ламелями 4,2мм = **не дає**
забиватися пилом. Посилені ламелі
0,2мм = **дозволяють мити Karcher.**



3

Теплообмінник оброблений подвійним
антикорозійним покриттям

4



Вентилятор Ziehl-Abegg (Німеччина)

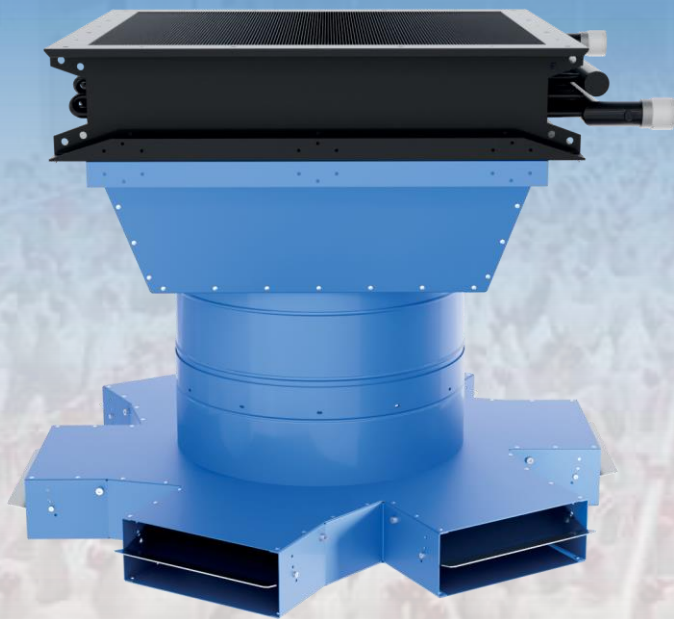
5

Корпус, що відкривається =
легкий доступ для чистки



2

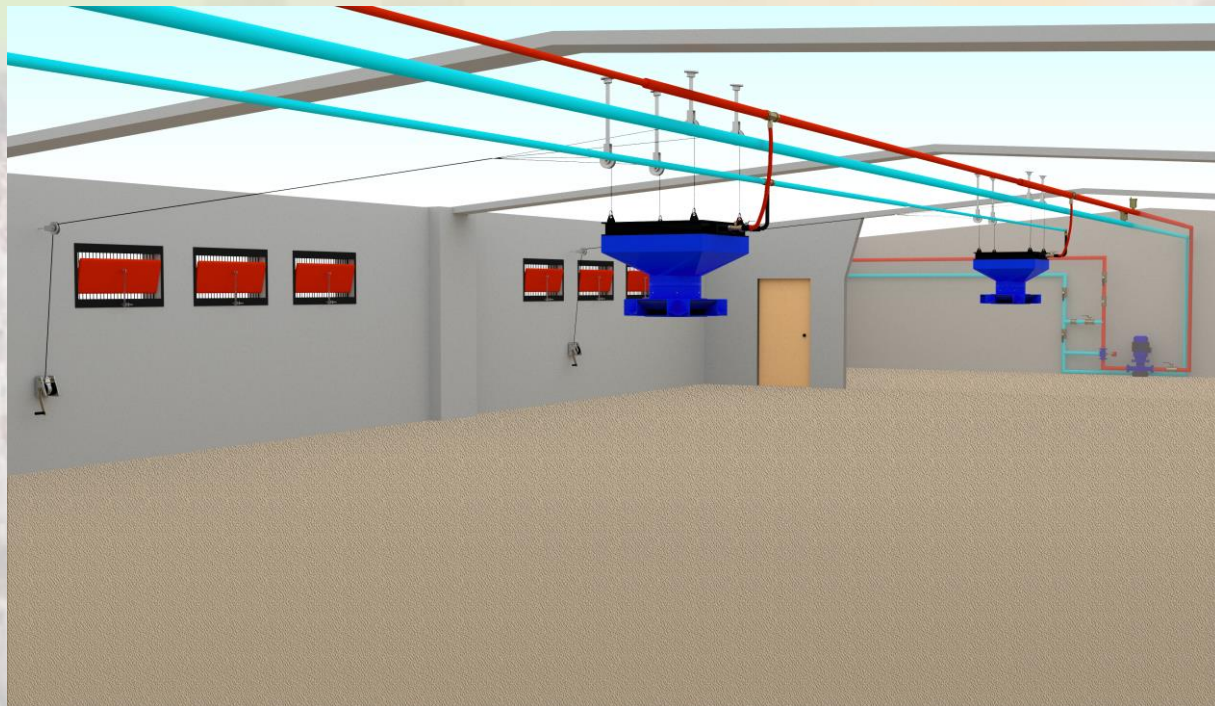
ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПУ



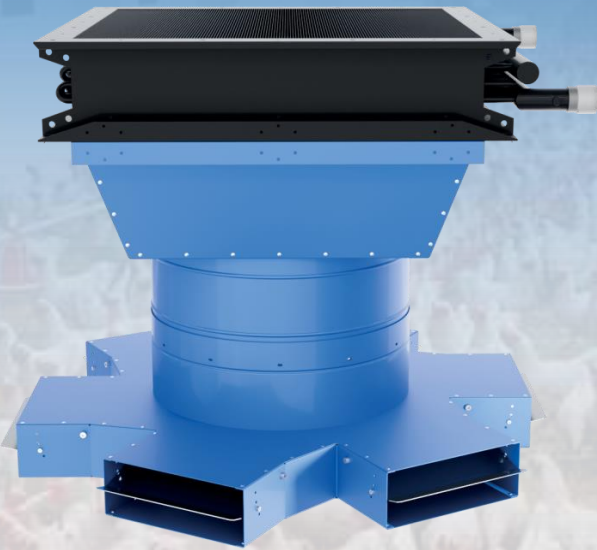
Тепловентиляторы вертикального типа



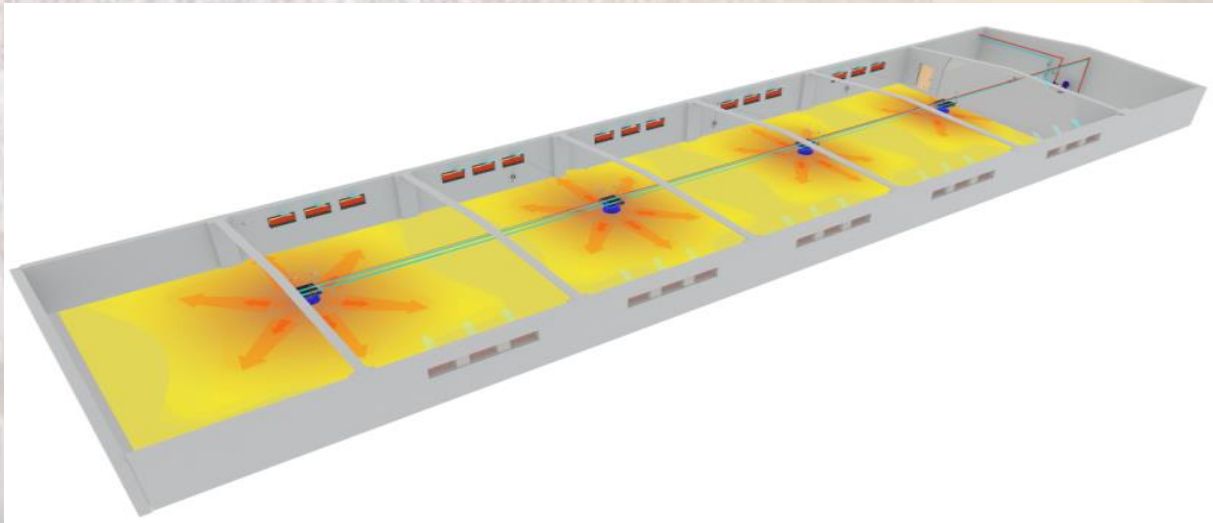
Встанавливаются по центру пташника



Тепловентилятори вертикального типу



- Тепловий потік розподіляється у горизонтальному напрямку.
- По всьому пташнику створюється рівномірне температурне поле.



3

ПЕРЕВАГИ ВЕРТИКАЛЬНИХ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРІВ

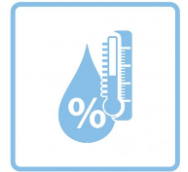


1. Повітря забирається під стелею, там де воно найтепліше.

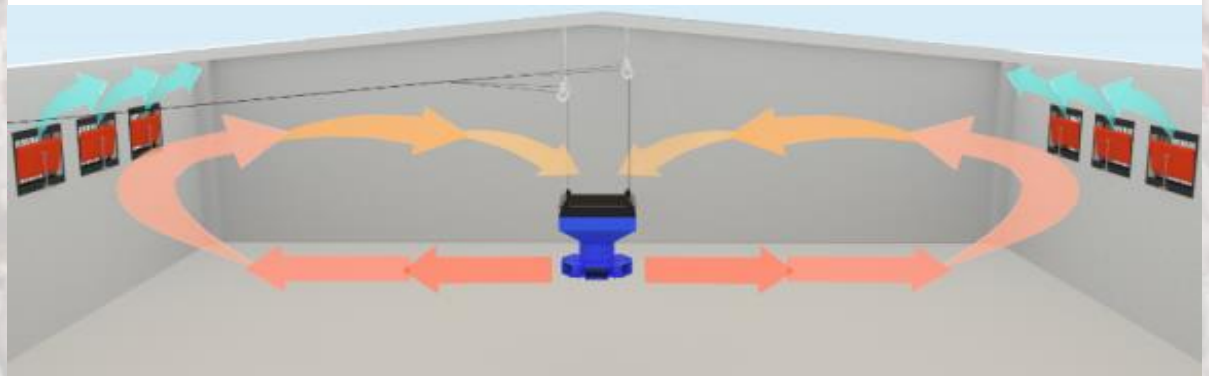


Економія
енергоресурсів 10%

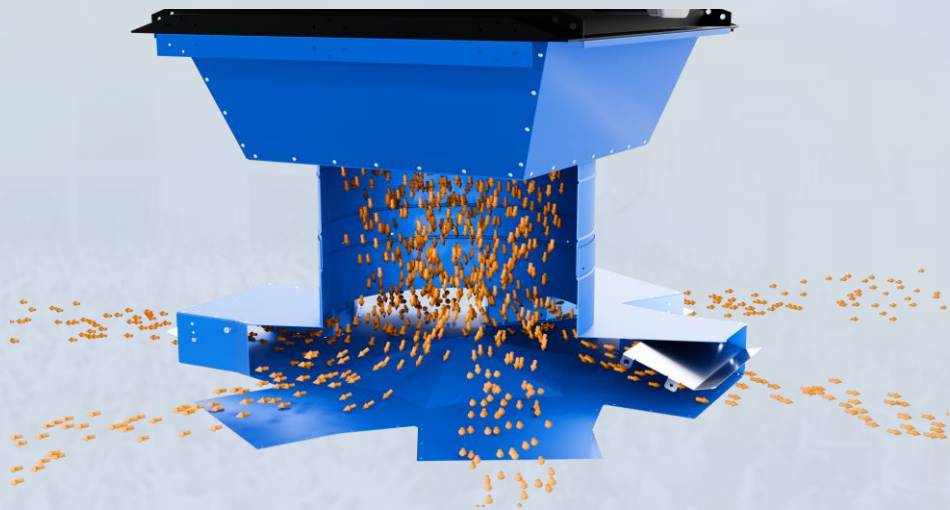
2. Нагріте повітря розподіляється над підстилкою і таким чином *підсушує підстилку*



3. Тепло рівномірно оточує курчат



КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ ВЕРТИКАЛЬНИХ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРІВ



Конструкція дифузору розроблена таким чином, щоб:

- повністю змінити напрям руху повітря з вертикального на горизонтальний;
- забезпечувати високу дальність струменя завдяки розгінній ділянці.

КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ ВЕРТИКАЛЬНИХ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРІВ



Повітря розподіляється завдяки шести соплам.
Кожне сопло оснащене регулюючою заслінкою.
Можливо змінювати довжину повітряного струменя та витрату повітря в кожному напрямку.
Таким чином індивідуально налаштовувати розподіл теплого повітря в пташнику.

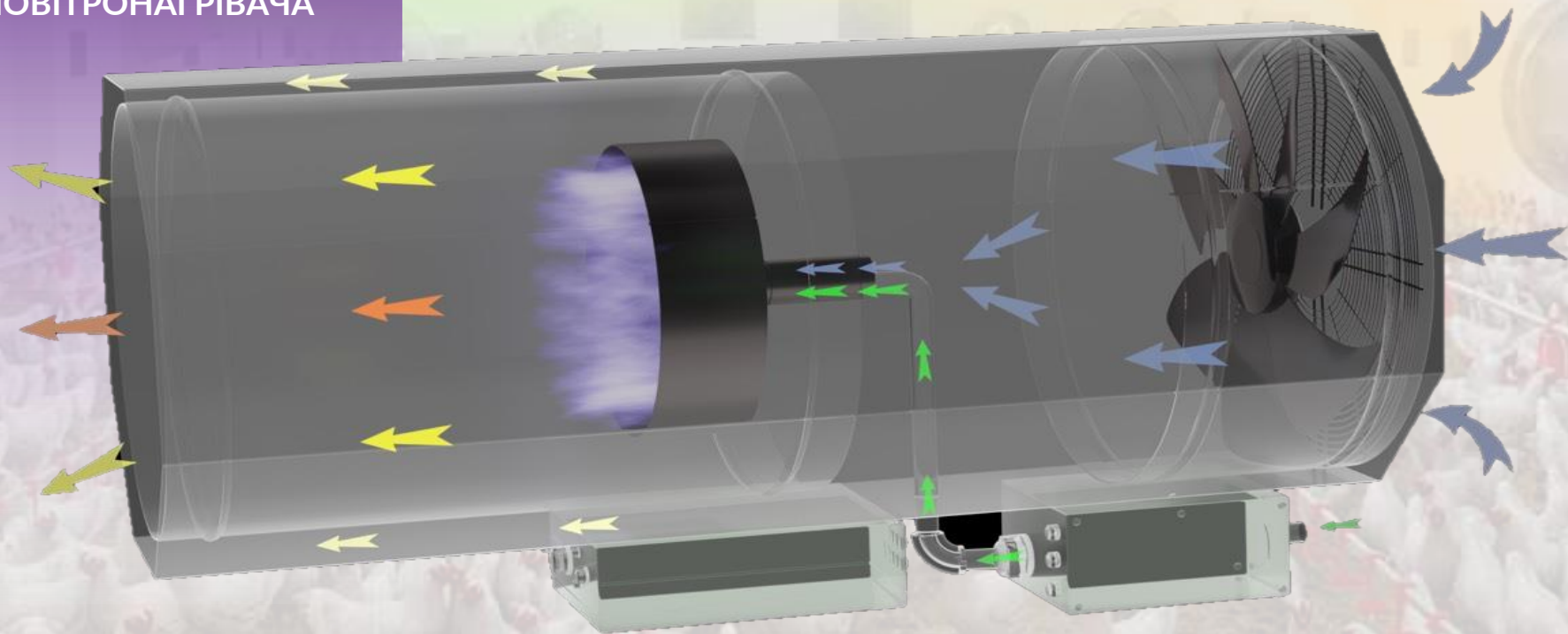
4

ГАЗОВІ
ПОВІТРОНАГРІВАЧІ
З ВІДКРИТОЮ
КАМЕРОЮ
ЗГОРЯННЯ

ГАЗОВА ПУШКА
SOLVENO RGAX



ПРИНЦИП
РОБОТИ
ПОВІТРОНАГРІВАЧА

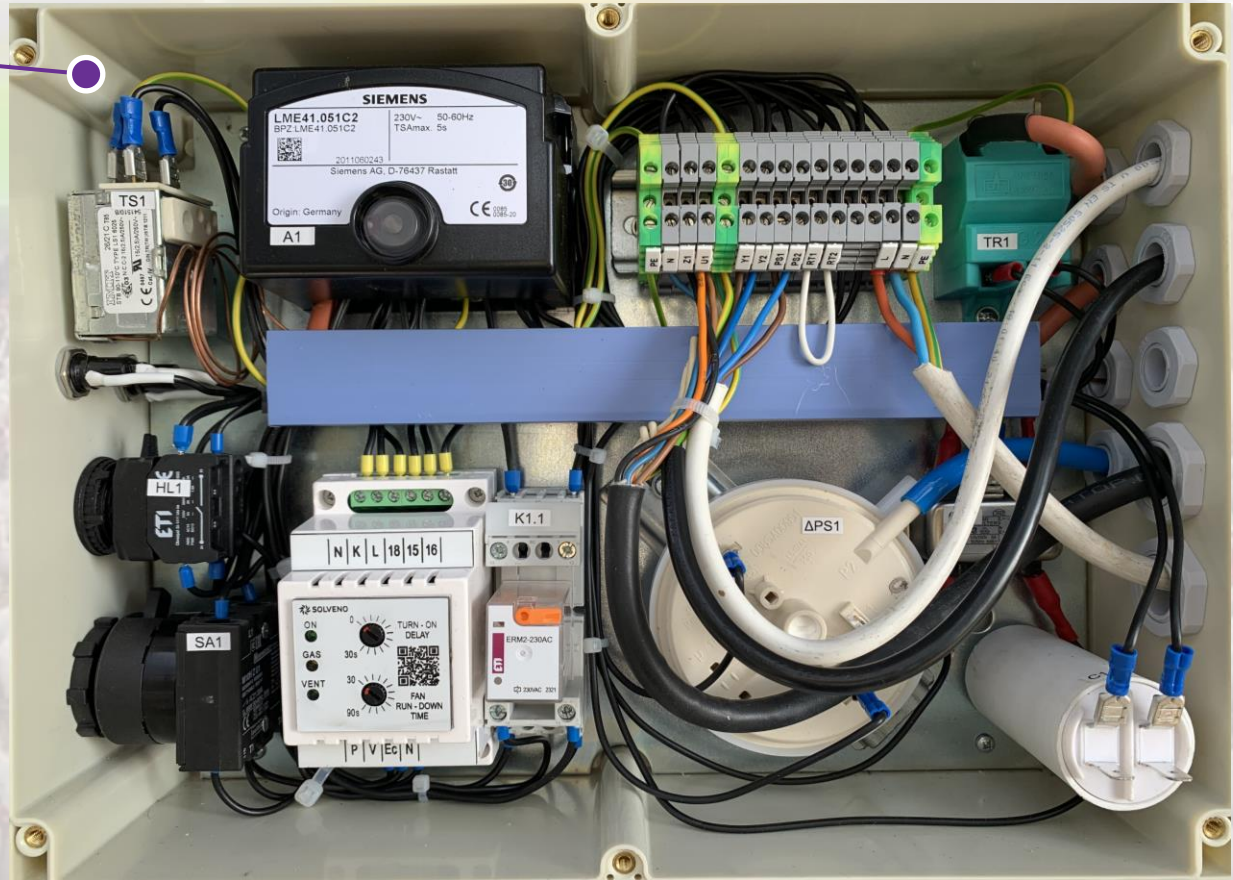


- Корпус із нержавіючої сталі AISI 304;
- Газовий пальник із жаростійкої нержавіючої сталі AISI 310;



ЩИТ АВТОМАТИКИ

Автоматика складається із серійних компонентів таких виробників як Siemens, SIT, Honeywell тощо. При виході з ладу замінюється несправний елемент, а не вся автоматика в цілому



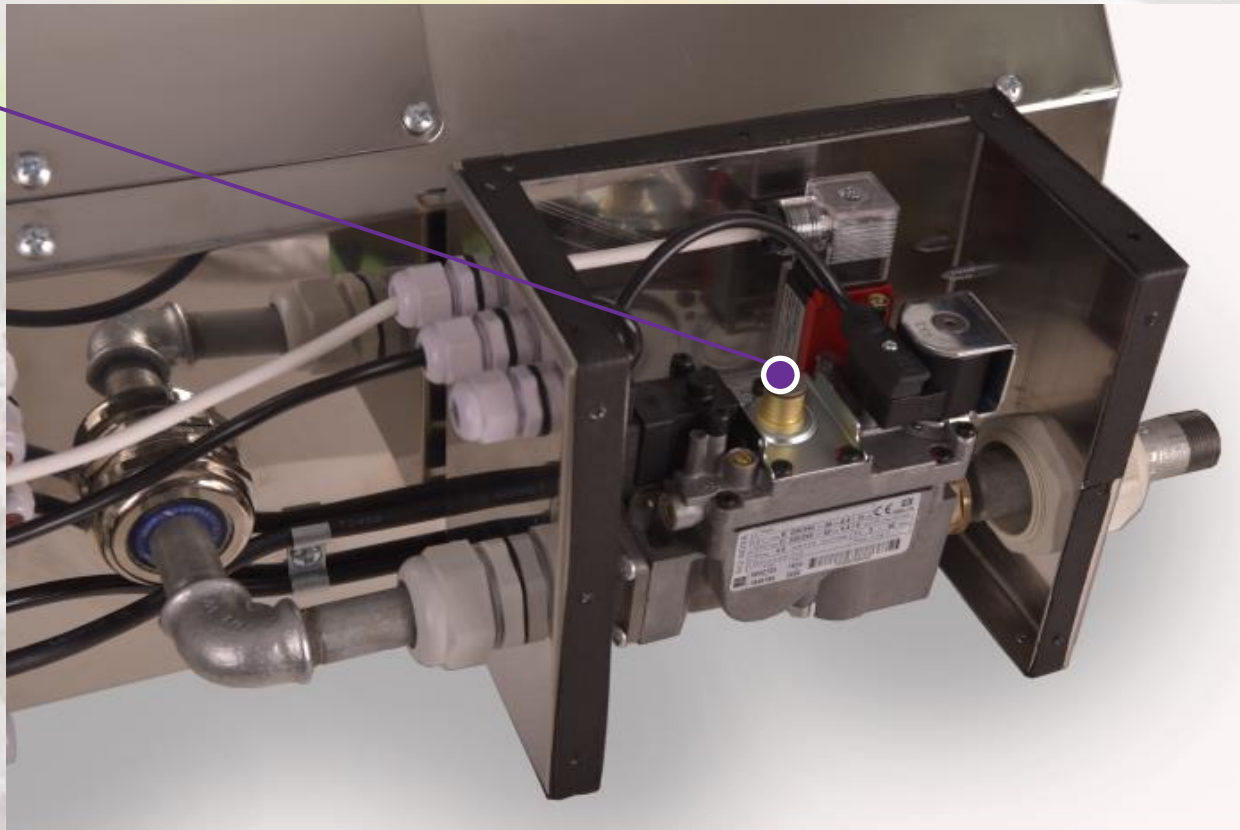


Вентилятор ZIEHL-
ABEGG (Німеччина)

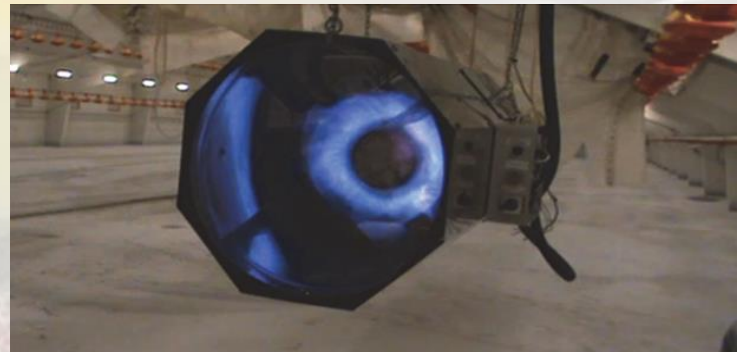
Після вимкнення
газового пальника
вентилятор продовжує
працювати ще
30 секунд, здуваючи
залишкове тепло

Газовий клапан

При раптових
відключеннях газу
спрацьовує захист,
який переводить
нагрівач в сплячий
режим до
відновлення
газопостачання



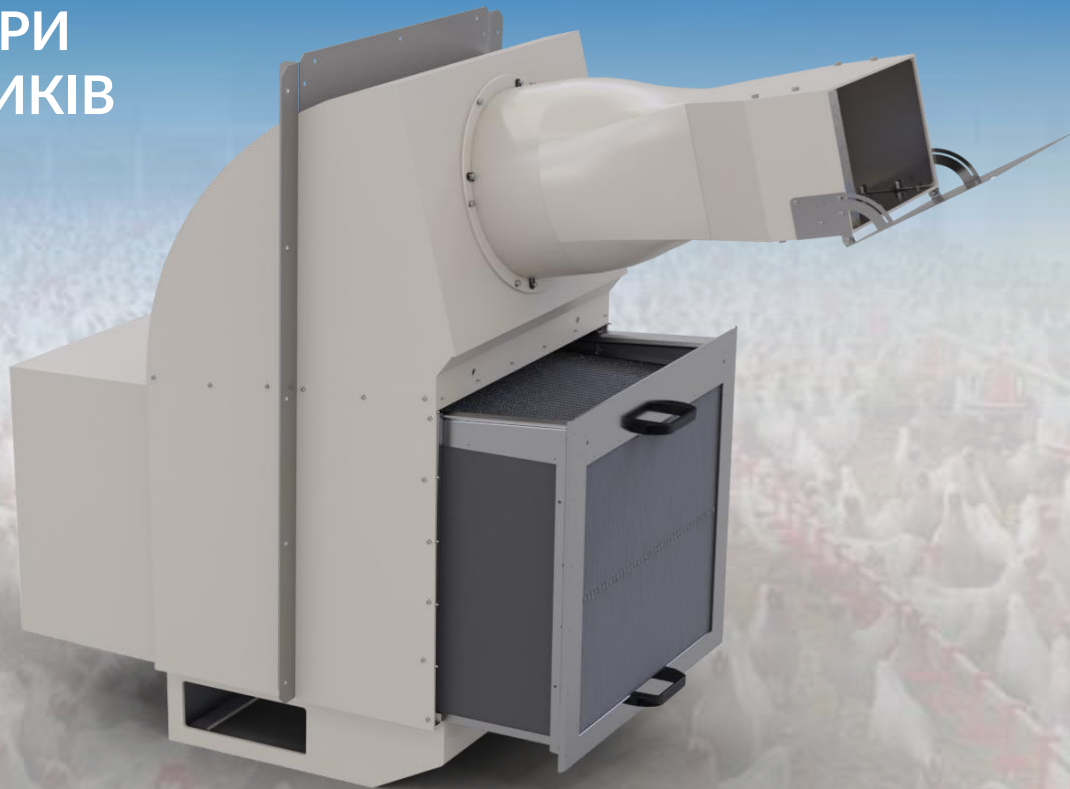
ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ



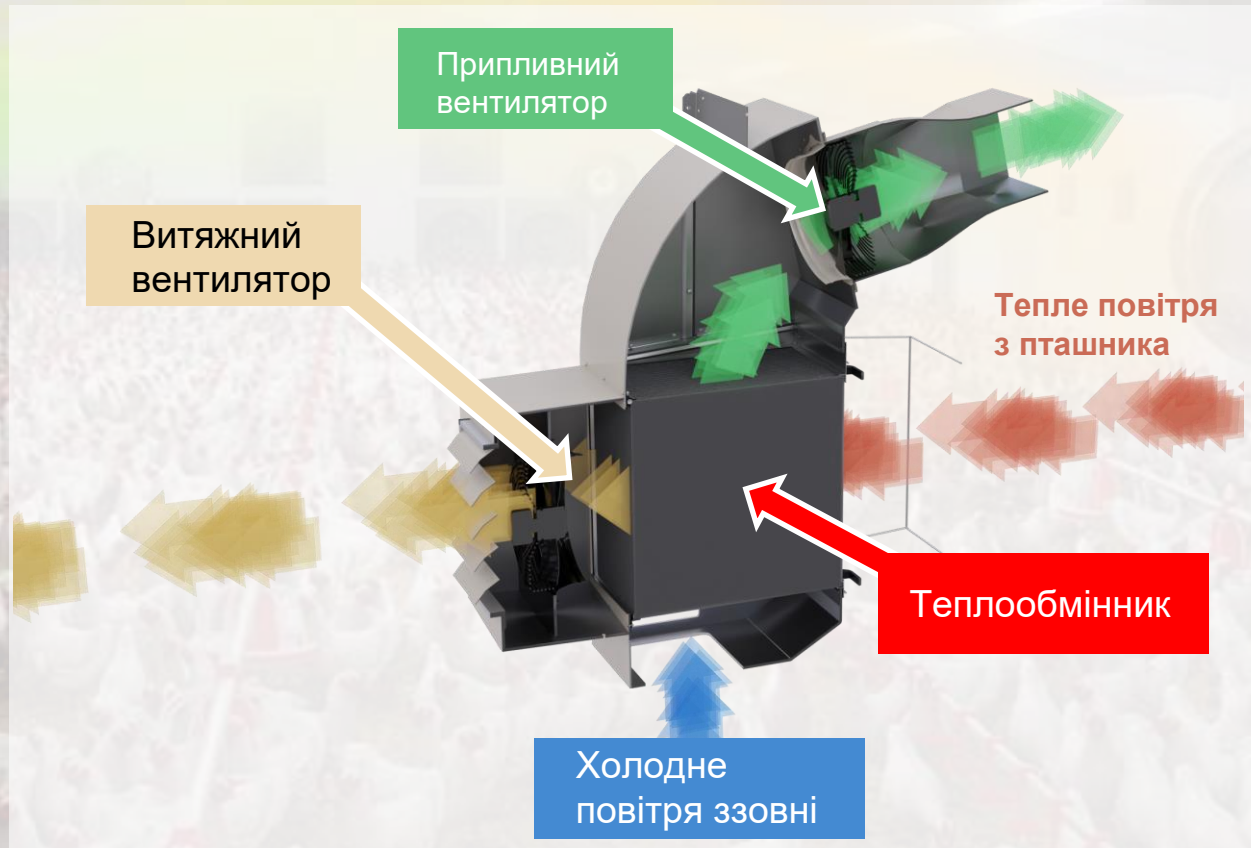
5

РЕКУПЕРАТОРИ ДЛЯ ПТАШНИКІВ

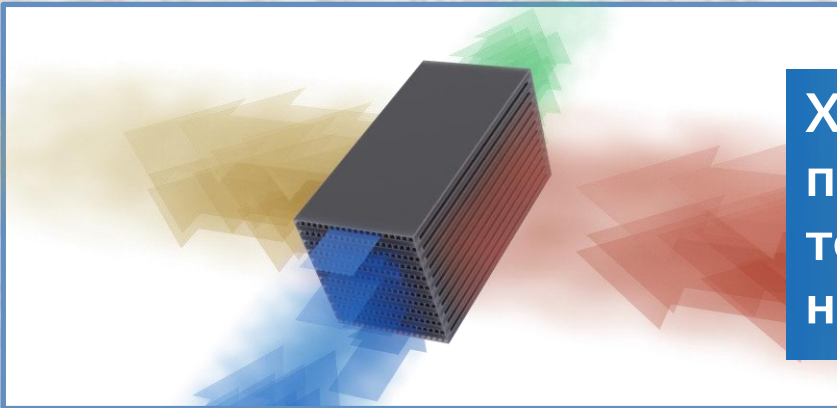
Основна функція –
в холодну пору
року забезпечувати
нагрівання
зовнішнього повітря
за рахунок обміну
тепла з внутрішнім
повітрям



Теплообмін
здійснюється
за рахунок
перехресного руху
теплого
та холодного
повітряних
потоків



Обмін тепла здійснюється
у теплообміннику
із сотового пластику



Холодне та тепле повітря проходять
по сусіднім сотам та обмінюються
теплом через тонкі стінки,
не змішуючись одне з одним

Рекуператори
встановлюються
рівномірно вздовж
зовнішніх стін
на однаковій відстані
один від одного

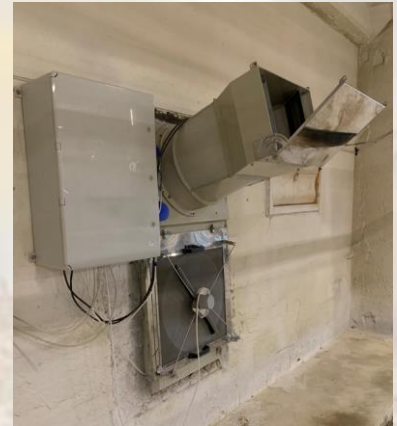




Для ефективного розподілу, свіже повітря направляється у верхню зону приміщення, де воно догрівається і потім розподіляється по пташнику



Результати дослідження на Дніпропетровщині,
на базі ідентичних 6 пташників
розміром 96х18, по 30 тис. курей-бройлерів.
В одному з яких було встановлено 9 рекуператорів
повітря Solveno RC-25.
З решти п'яти — брали середні значення показників
мікроклімату



РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



Покращення мікроклімату в пташнику з рекуператорами

ЗМЕНШЕННЯ
РІВНЯ CO₂



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

7,18%

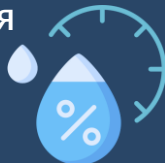
ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

10,80%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

19,81%

ЗМЕНШЕННЯ
ВІДНОСНОЇ
ВОЛОГІСТІ
ПОВІТРЯ



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

9,04%

ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

0,87%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

0,50%

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



Зменшення витрат газу



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

10%

ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

30%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

72%

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



Покращення показників відгодівлі птиці

ЗМЕНШЕНИЙ
ПАДІЖ



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

33%

ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

31%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

20%

ДОДАТКОВИЙ
ПРИВІС ПТИЦІ



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

1,3%

ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

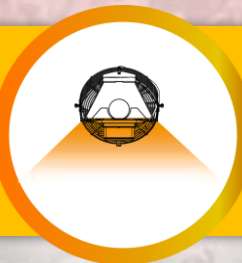
0,4%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

3%

6

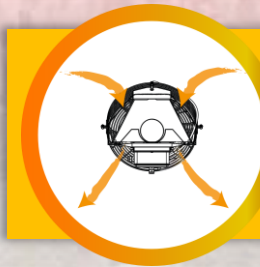
ІНФРАЧЕРВОНІ ГАЗОВІ НАГРІВАЧІ



НАГРІВ
ПІДСТИЛКИ
ТА КУРЧАТ



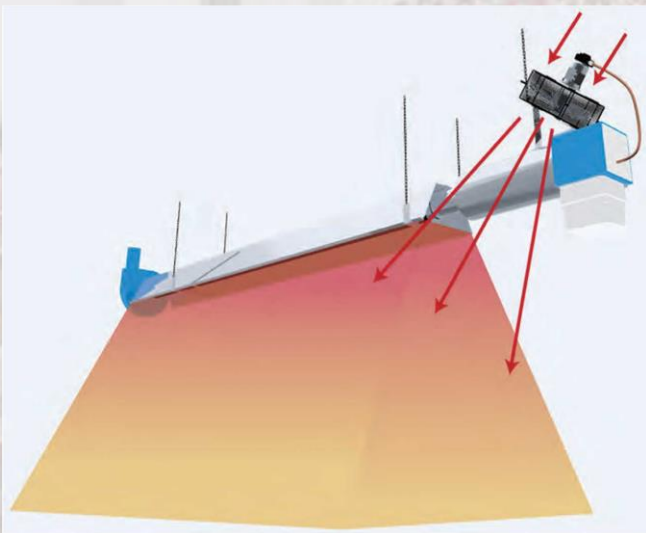
КОНВЕКЦІЙНИЙ
НАГРІВ ПОВІТРЯ
В ПТАШНИКУ



ДЕСТРАТИФІКАЦІЯ
ПОВІТРЯ



**ВІДТВОРЮЄ
ЕФФЕКТ
«КВОЧКИ»**



70%

тепла передається
за інфрачервоними
променями



30%

тепла передається
конвекційною
складовою



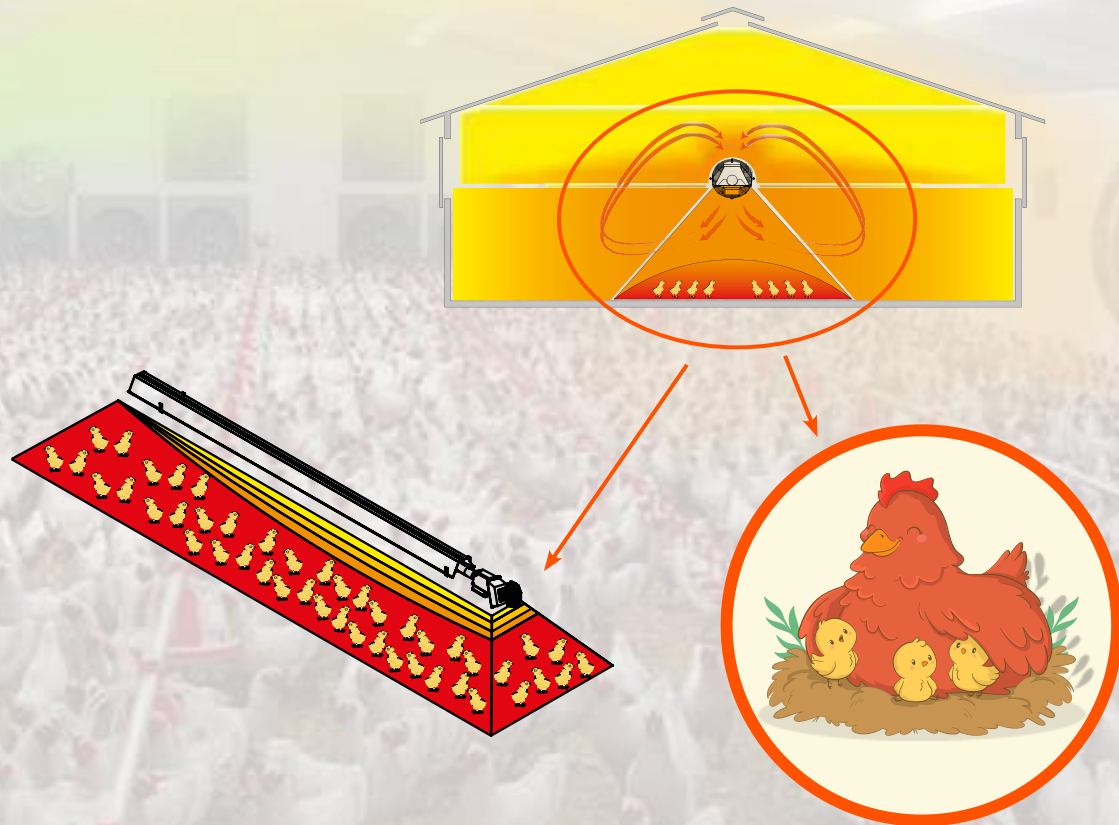
Нагрівач може працювати з
природним або зрідженим газом

Може працювати як з димоходом,
так і без нього.



ВІДТВОРЮЄ ЕФФЕКТ «КВОЧКИ»

Інфрачервоний нагрівач
передає тепло прямими
променями в зону
знаходження курчат.
Додатково забирає гаряче
повітря під стелею, та
направляє його вниз, де
знаходиться птиця.



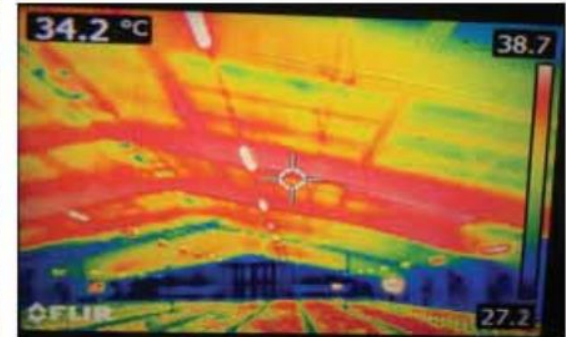
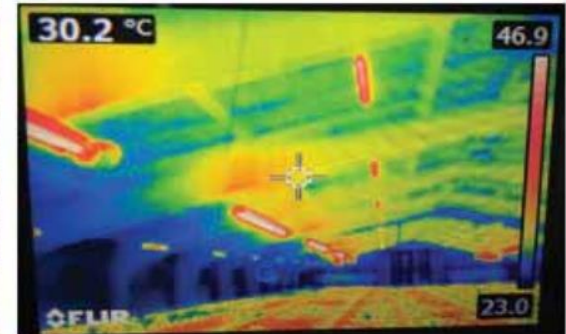


ВІДТВОРЮЄ ЕФФЕКТ «КВОЧКИ»

Інфрачервоні системи обігріву більш економні в порівнянні із системами повітряного опалення, так як енергія витрачається на нагрівання підлоги в робочій зоні пташника, а не на нагрівання стелі

Теплова карта пташника при обігріві:

- 1) ІФ нагрівачами;
- 2) газовими гарматами





КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

Досвід експлуатації протягом 6 років на пташниках у Вінницькій області, показав наступні переваги цієї системи:



20-30%

Економія газу в порівнянні з газовими гарматами



30-40%

Економія електроенергії в порівнянні з газовими гарматами



50%

Знижуються втрати серед поголів'я



Зменшується кількість респіраторних захворювань



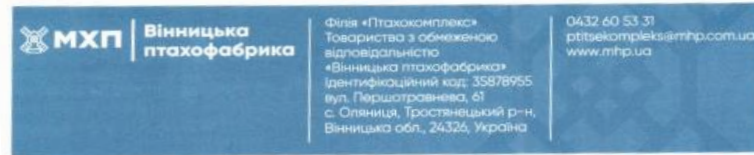
3-5%

Додатковий привіс м'яса по пташнику



КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ

Досвід експлуатації
протягом 6 років на
пташниках у
Вінницькій області,
показав наступні
переваги цієї системи



Філія «Птахокомплекс»
ТОВ «Вінницька птахофабрика»
Винниця, вул. Героїв Небесної 10
20-3/2-285
04.03.2019

Директору
ТОВ «Санстор ТЕЗ»
Олексієнко О. П.

Шановний Олег Петрович!

У відповідь на Ваш лист №100726 від 26.07.2019р. повідомляємо, що по результатах дослідної експлуатації системи інфрачервоного опалення пташника на базі газових обігрівачів Systema Infra Baf отримані наступні результати:

- економія природного газу склала 24% або 3 997 м³ за 6,0 турів вирощування птиці у порівнянні з контрольним пташником;
- економія електроенергії склала 30% або 138 кВт*ч за 2,0 тура вирощування птиці у порівнянні з контрольним пташником;
- досягнуті позитивні технологічні показники по середньодобовому приросту та збереженості, але які потребують підтвердження шляхом масштабування експерименту.

Директор філії «Птахокомплекс»
ТОВ «Вінницька птахофабрика»

О. В. Утешев

Виконавця:
Головний енергетик
Ракіда Ю. Б.
0503341000

Потурчено:
Заст. директора МТЗ
В. В. Клімов

5

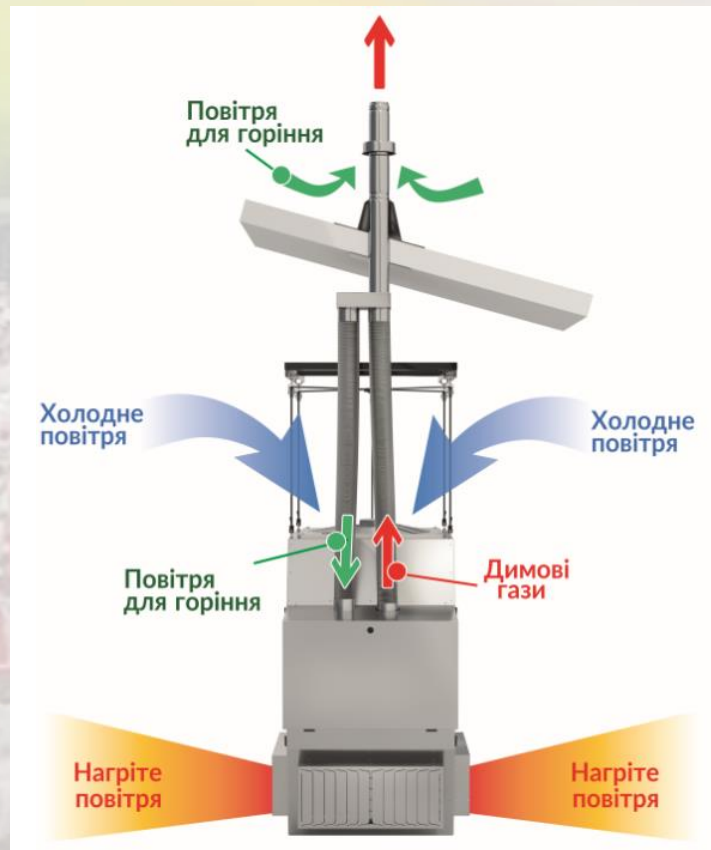
ГАЗОВИЙ НАГРІВАЧ З ЗАКРИТОЮ КАМЕРОЮ СГОРЯННЯ

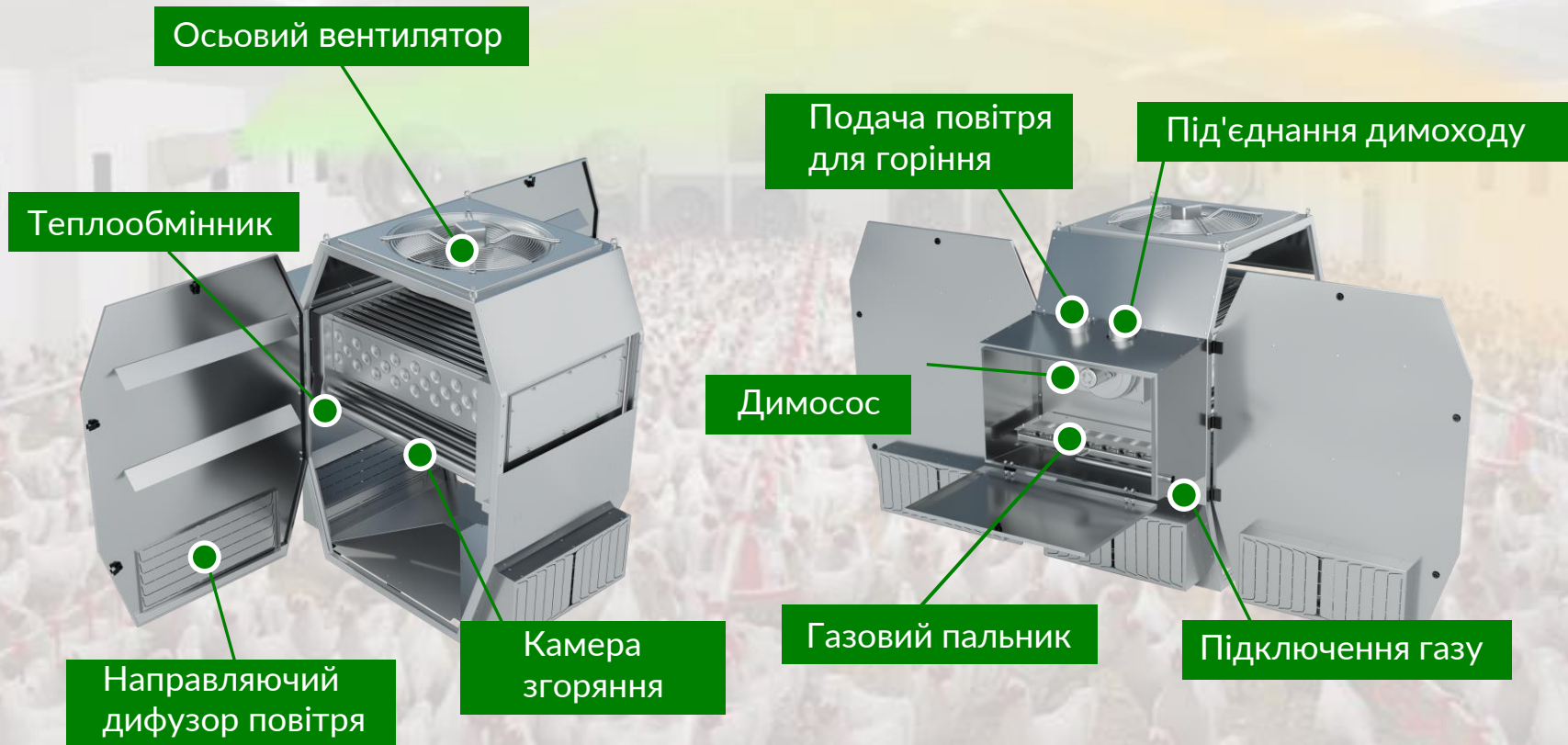


Димові
гази
видаляються
на зовні

ПРИНЦИП РОБОТИ

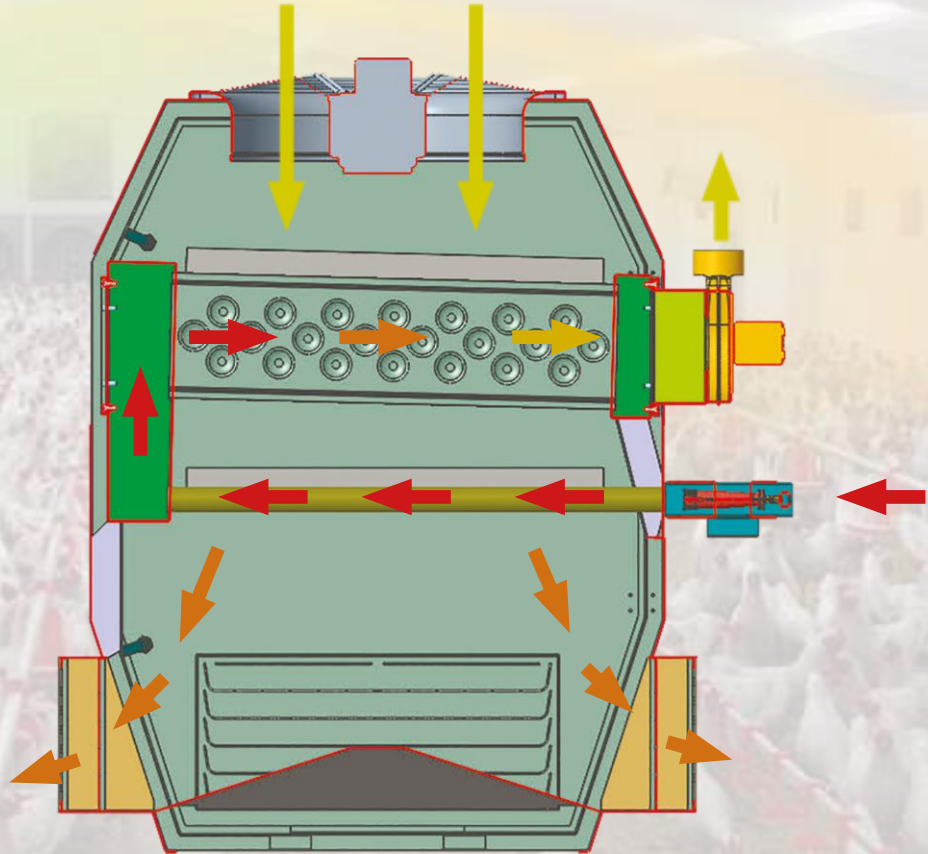
Камера згоряння і теплообмінник виконані закритого типу, продукти згоряння не потрапляють у приміщення, а видаляються назовні за допомогою димоходу.



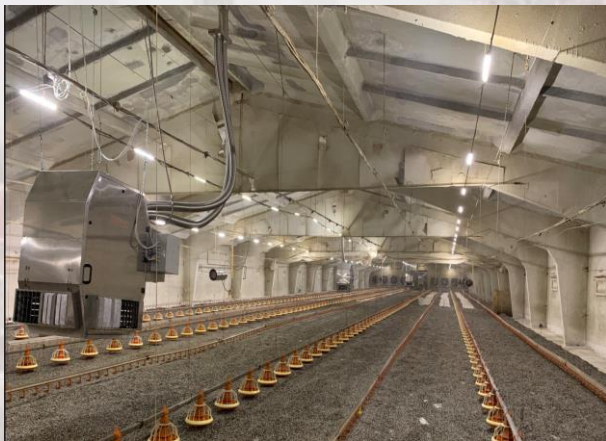


ЯК ВІДБУВАЄТЬСЯ НАГРІВ ПОВІТРЯ

Повітря збирається під стелею пташника, обдуває гарячі поверхні теплообмінника і камери згоряння і вже нагріте розподіляється по пташнику горизонтальними струменями.

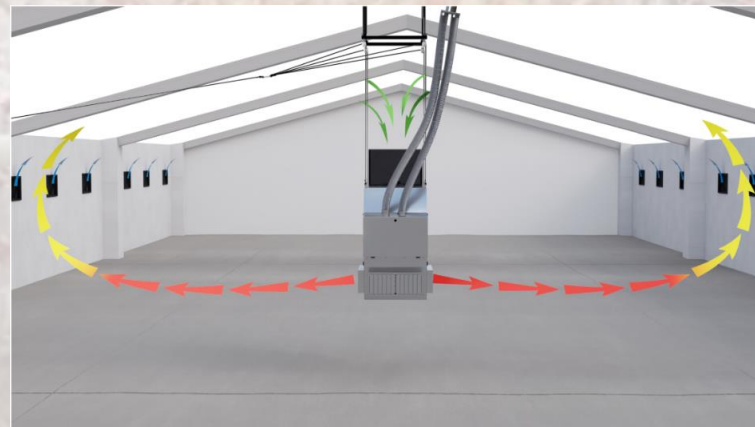


РОЗПОДІЛ НАГРІТОГО ПОВІТРЯ ПО ПТАШНИКУ



Повітронагрівачі монтуються
вздовж осі пташника.

Нагріте повітря
рівномірно
розподіляється над
головами птиці, і
створює рівномірне
температурне поле
по всій площі.

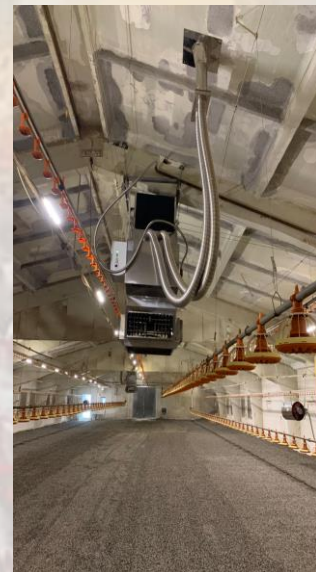


МОНТАЖ У ПТАШНИКУ



Повітронагрівач підвішується до стелі за допомогою системи зі сталевими тросами

Висота установки регулюється лебідкою в міру зростання птиці, а також під час санітарної обробки пташника



МИЙКА ПІСЛЯ ЗАВЕРШЕННЯ ТУРУ



Конструкція повітрянагрівача спроектована
таким чином, щоб максимально
полегшити його миття і чищення



РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



Покращення мікроклімату в пташнику з рекуператорами

ЗМЕНШЕННЯ
РІВНЯ CO₂



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

30%

ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

22%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

30%

ЗМЕНШЕННЯ
ВІДНОСНОЇ
ВОЛОГІСТІ
ПОВІТРЯ



ЗИМОВИЙ ЦИКЛ

5%

ВЕСНЯНИЙ ЦИКЛ

5%

ЛІТНІЙ ЦИКЛ

3%

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ



Найбільш значущі покращення спостерігалися протягом перших 10 днів вирощування.
(Саме коли формуються основні фізіологічні показники птиці):

ЗМЕНШЕННЯ
РІВНЯ CO_2

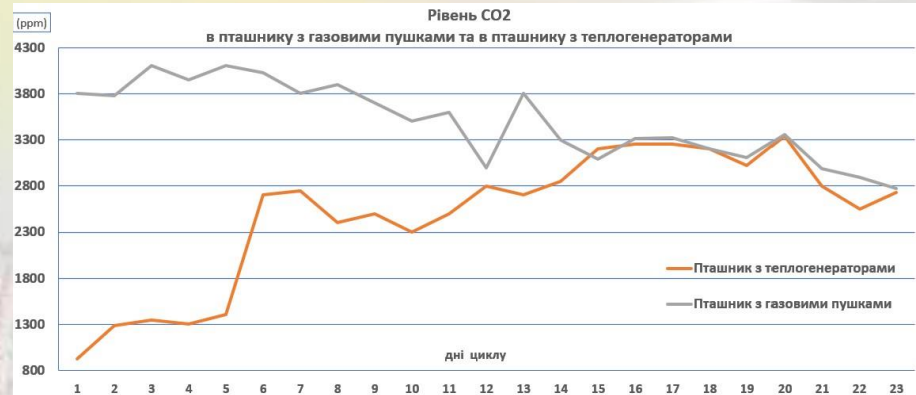


- 75%

ЗМЕНШЕННЯ
ВІДНОСНОЇ
ВОЛОГІСТІ
ПОВІТРЯ



- 20%





ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!