

Серія
ВЕНТС ВУТР ТН Г ЕС
ВЕНТС ВУТР ТН ЕГ ЕС



Припливно-витяжні установки продуктивністю – до **955 м³/год** у звуко- і теплоізольованому корпусі з роторним регенератором та вбудованим тепловим насосом. Ефективність регенерації – до **85 %**

■ **Опис**

Припливно-витяжні установки ВУТР ТН Г ЕС / ВУТР ТН ЕГ ЕС являють собою повністю готові вентиляційні агрегати, які забезпечують фільтрацію і подавання свіжого повітря у приміщення та видалення забрудненого. Система вентиляції з роторним регенератором і тепловим насосом дозволяє забезпечити приміщення чистим повітрям з комфортною. При спільній роботі теплового насоса і роторного регенератора співвідношення виробленої та споживаної енергії становить 1:8, тобто для досягнення 8 кВт теплової потужності необхідно витратити 1 кВт електричної потужності.

■ **Модифікації**

ВУТР ТН Г ЕС – моделі без попереднього нагрівання. ВУТР ТН ЕГ ЕС – моделі з електричним попереднім нагріванням припливного повітря.

■ **Корпус**

Каркас корпусу складається з тришарових панелей з алюмоцинку, між якими розташований шар скловолокна для шумо- і теплоізоляції.

■ **Фільтр**

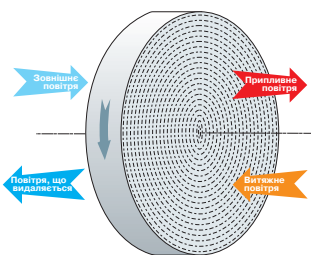
Для фільтрації припливного і витяжного повітря в установці застосовуються два вбудованих фільтри зі ступенем очищення G4. Опційно може бути встановлений припливний фільтр зі ступенем очищення F7.

■ **Вентилятори**

Використовуються високоефективні електронно-комутовані (ЕС) двигуни із зовнішнім ротором, обладнані робочим колесом з назад загнутими лопатками.

■ **Роторний регенератор**

Установки обладнані роторним регенератором. Перевагами роторного регенератора перед пластинчастим рекуператором є відсутність конденсату, підтримання комфортної вологості повітря та висока стійкість до обмерзання.



Принцип роботи роторного регенератора

■ **Тепловий насос**

Установка оснащена реверсивним тепловим насосом для нагрівання або охолодження повітря. У якості робочої речовини у тепловому насосі використовується холодильний агент R410A. Тепловий насос переносить залишкову частину низькопотенційної теплової енергії витяжного повітря до припливного, підтримуючи задану користувачем температуру повітря.

■ **Керування та автоматика**

Установка укомплектована вбудованою системою автоматки і багатofункціональною панеллю керування А17 (th-Tune) або А18 (pGD1).



Панель керування А17



Панель керування А18

До стандартного комплекту установки входить дріт завдовжки 10 м для з'єднання з панеллю.

Основні режими роботи установки

■ **Режим "Авто"**

Установка працює в автоматичному режимі, підтримуючи задану температуру у приміщенні.

■ **Режим "Нагрівання"**

Установка забезпечує припливно-витяжну вентиляцію приміщення і підтримує температуру повітря у приміщенні не нижче заданої.

■ **Режим "Охолодження"**

Установка забезпечує припливно-витяжну вентиляцію приміщення і підтримує температуру повітря у приміщенні не вище заданої.

■ **Режим "Рекуперація"**

Установка забезпечує припливно-витяжну вентиляцію приміщення і підтримує температуру повітря у приміщенні за допомогою регенератора без увімкнення теплового насоса.

■ **Режим "Вентиляція"**

Установка забезпечує припливно-витяжну вентиляцію приміщення без підтримання температури повітря у приміщенні. Робота регенератора і теплового насоса заблокована.

■ **Режим "Відтавання"**

Вмикається автоматично під час роботи установки у режимі "Авто" і "Нагрівання" для запобігання обмерзанню теплообмінника теплового насоса.

■ **Режим "Попереднє нагрівання"**

Під час роботи установки у режимах "Авто" або "Нагрівання" в умовах низьких температур навколишнього середовища припливне повітря, що надходить в установку, попередньо нагрівається електронагрівачем.

■ **Режим "Рециркуляція"**

Доступний опційно за умови обладнання установки зовнішнім рециркуляційним клапаном (можна придбати окремо).

■ **Системи інтелектуального керування**

■ **Технологія "Limit Function"**

Автоматичне зниження витрати повітря для забезпечення заданої користувачем температури.

Умовні позначення

Серія	Тип рекуператора	Номінальна витрата повітря, м³/год	Додаткове обладнання	Нагрівач попереднього нагрівання	Виконання патрубків	Тип двигуна	Панель керування
ВЕНТС ВУТ	Р: роторний регенератор	400; 700; 900	ТН: тепловий насос	_: немає Е: електричний	Г: горизонтальне	ЕС: синхронний двигун з електронним керуванням	А17: th-Tune; А18: pGD1

Технологія "Warming-up"
Захист від подавання в приміщення холодного повітря в режимі "Авто" або "Нагрівання".

Технологія "Higher Speed"
Автоматичне збільшення витрати повітря витяжного повітря під час роботи установки у режимі "Охолодження" для захисту теплового насосу за тиском.

Технологія "Smart Safe"
Автоматичний захист установки від роботи за межами експлуатаційних характеристик.

Технологія "Heat Pump Protection"
Автоматичний захист теплового насосу від аварій:

- ▶ захист від підвищеного і зниженого тиску;
- ▶ тепловий захист компресора від перегрівання;

▶ технологія "Відкладений старт". Захист від циклічної роботи компресора.

Технологія "Serviceability"
Завдяки реалізованим конструктивним рішенням забезпечений легкий доступ до вузлів і деталей установки.

Технологія "Fresh Air"
Установка відстежує робочий ресурс фільтрів і нагадує про необхідність їх заміни.

Технологія "Autorestart"
Установка зберігає заданий режим роботи у разі перебоїв з електроенергією.

Технологія "Simple Use"
Установка постачається з заводу у вигляді комплектного заводського виробу, готового до експлуатації.

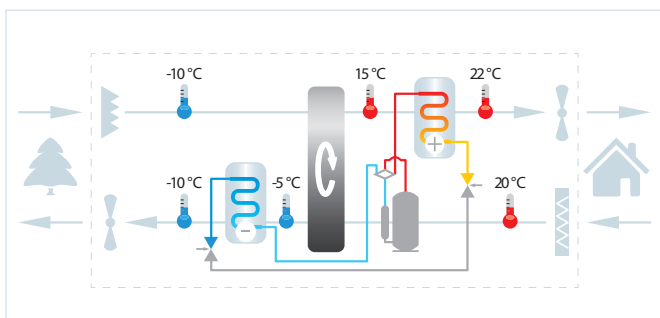
Технологія "CO₂ Control"
Підтримання рівня CO₂ у вентильованому приміщенні не вище заданого користувачем значення.

Опція доступна із зовнішнім датчиком контролю CO₂ з вихідним сигналом 0-10 В.

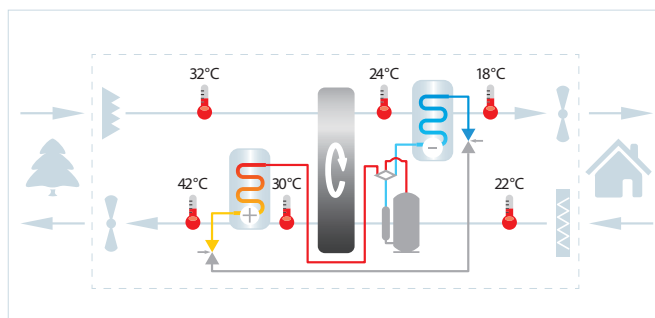
Технологія "RH Control"
Підтримання рівня відносної вологості у вентильованому приміщенні не вище заданого користувачем значення. Із зовнішнім датчиком контролю відносної вологості з вихідним сигналом 0-10 В.

■ Монтаж

Припливно-витяжна установка монтується на горизонтальній поверхні. Доступ для сервісного обслуговування – зі сторони бічної панелі.



Робота у режимі вентиляції з регенерацією тепла і нагріванням повітря



Робота у режимі вентиляції з регенерацією тепла і охолодженням повітря

Функціональні можливості панелей керування

Функції	Панель керування A17 (th-Tune)	Панель керування A18 (pGD1)
Увімкнення/вимкнення установки	✓	✓
Вибір швидкості обертання вентилятора	✓	✓
Вибір режиму роботи установки	✓	✓
Задавання температури	✓	✓
Увімкнення/вимкнення роботи за розкладом	✓	✓
Програмування роботи у режимі розкладу	✓	✓
Моніторинг температур:	✓	✓
• повітря у приміщенні	✓	✓
• повітря, яке подається до приміщення	✓	✓
• задана користувачем температура	✓	✓
• температури датчика відтавання	✗	✓
• повітря після рекуператора	✗	✓
• повітря, яке забирається з вулиці	✗	✓
Зміна заводських налаштувань користувача	✗	✓
Зміна інженерних заводських налаштувань	✗	✓*

*захищено паролем

ПРИПЛИВНО-ВИТЯЖНІ УСТАНОВКИ З РЕКУПЕРАЦІЄЮ ТЕПЛА

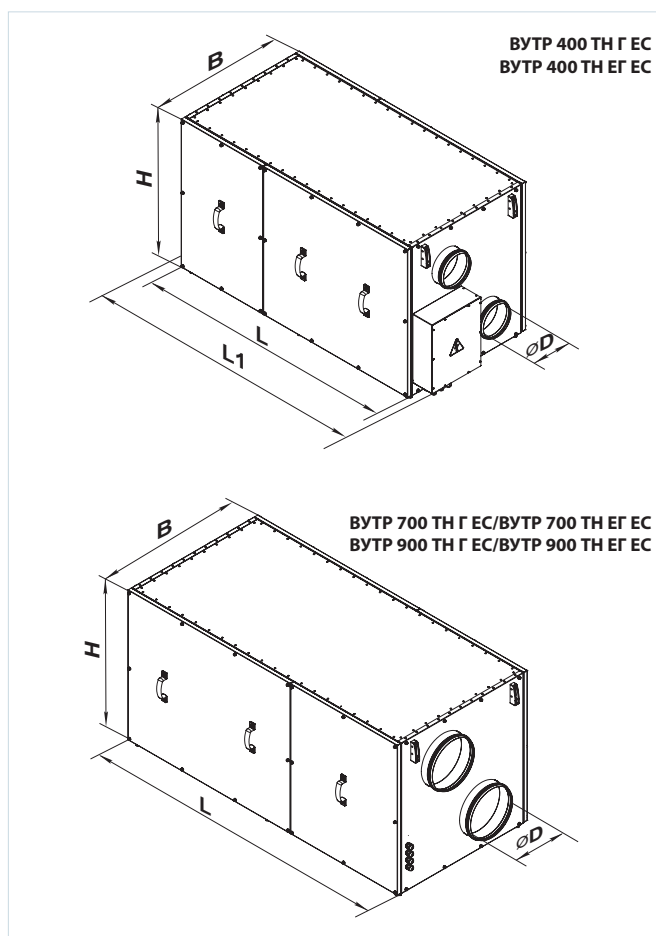
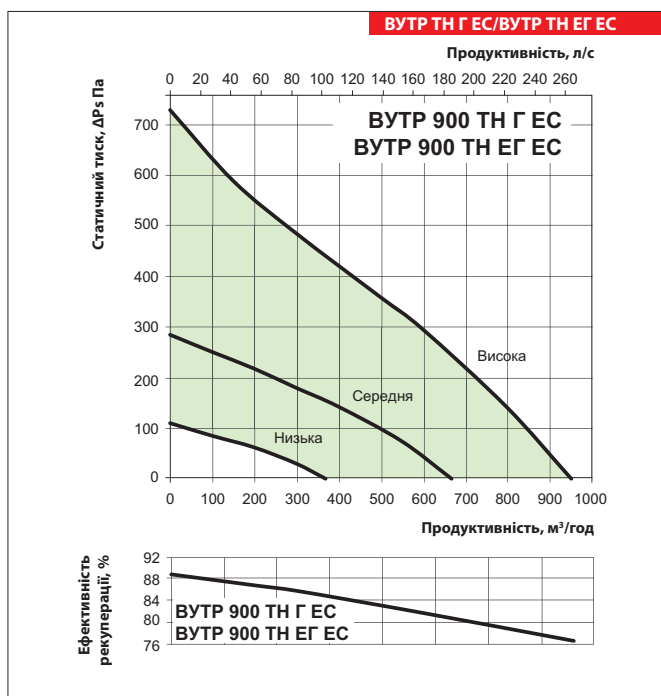
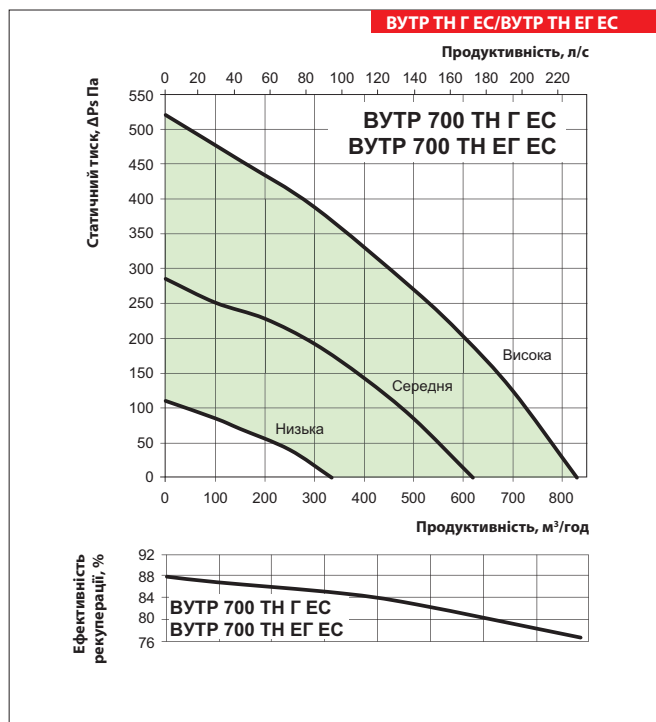
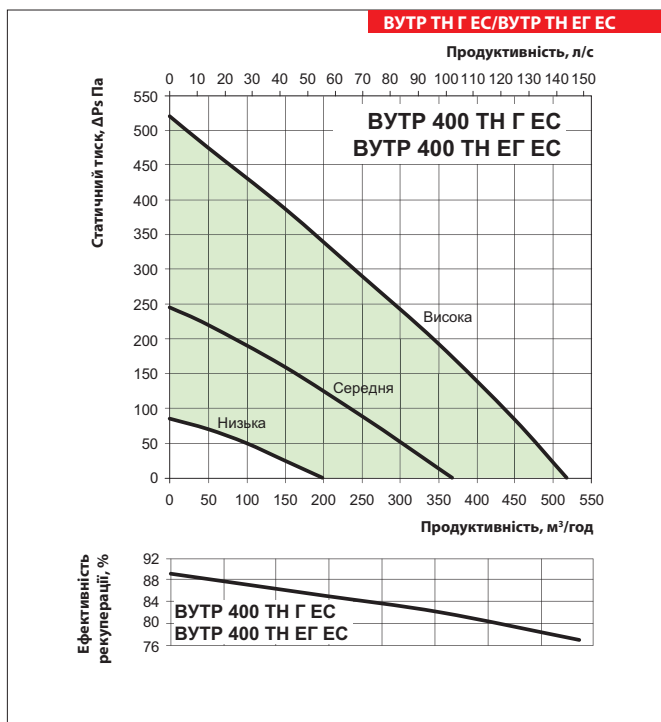
Акcesуари до припливно-витяжних установок

Тип	Змінний панельний фільтр G4	Змінний кишеньковий фільтр G4	Змінний кишеньковий фільтр F7	Датчик вологості (0-10 В)	Датчик VOC (0-10 В)	Датчик CO ₂ (0-10 В)	Датчик вологості (0-10 В)	Зворотні клапани	Повітряні заслінки	Хомути	Електричний привод
ВУТР 400 ТН Г ЕС/ 400 ТН ЕГ ЕС	СФ 600x332x48 G4	СФК 600x330x27 G4	СФК 600x330x27 F7					КОМ 160	КРВ 160	С 160	
ВУТР 700 ТН Г ЕС/ 700 ТН ЕГ ЕС	СФ 700x352x48 G4	СФК 700x351x27 G4	СФК 700x351x27 F7	HV2	DPWQ 30600	DPWQ 40200	DPWC 11200	КОМ 250	КРВ 250	С 250	LF230 TF230
ВУТР 900 ТН Г ЕС/ 900 ТН ЕГ ЕС											

Технічні характеристики

	ВУТР 400 ТН Г ЕС	ВУТР 700 ТН Г ЕС	ВУТР 900 ТН Г ЕС	ВУТР 400 ТН ЕГ ЕС	ВУТР 700 ТН ЕГ ЕС	ВУТР 900 ТН ЕГ ЕС
Загальні параметри						
Максимальна витрата повітря, м ³ /год	520	830	955	520	830	955
Температура переміщуваного повітря, °С	-10...+40			-25...+40		
Ефективність рекуперації, %	до 85					
Рівень звукового тиску на відстані 3 м, дБА	45	52	58	45	52	58
Матеріал корпусу	Алюмоцинк					
Маса, кг	150	160	165	150	160	165
Діаметр повітропроводу, який приєднується, мм	160	250	250	160	250	250
Тип рекуператора	Роторний					
Матеріал рекуператора	Алюміній					
Фільтр	витягання			G4		
	приплив			G4 (F7*)		
Електричні параметри						
Напруга живлення установки, В/50 Гц	1~230					
Максимальна споживана потужність у режимі "Рекуперація", кВт	0,31	0,36	0,46	0,31	0,36	0,46
Максимальна споживана потужність в режимі "рекуперація + тепловий насос", кВт	0,745	0,94	1,195	0,745	0,94	1,195
Максимальна споживана потужність в режимі "рекуперація + тепловий насос + попередній нагрів", кВт	-	-	-	2,145	3,74	3,995
Максимальний споживаний струм, А	4,6	5,7	6,7	10,9	18,5	19,4
Енергоефективність установки	в режимі "Нагрівання" (COP)			6		
	в режимі "Охолодження" (ERR)			4		
Характеристики теплового насосу						
Холодоагент	R410A					
Маса холодильного агента, кг	0,8	1,6	2	0,8	1,6	2
Теплова продуктивність в режимі "Нагрівання", кВт при t ₀ = +7 °С; t _k = +45 °С**	1,56	2,6	3,25	1,56	2,6	3,25
Теплова продуктивність в режимі "Охолодження", кВт при t ₀ = +7 °С; t _k = +45 °С**	1,2	2	2,5	1,2	2	2,5
Тип компресора	Герметичний ротаційний					
Діапазон встановлюваної температури в режимах "охолодження/нагрівання", °С	+16...+30					

*Опція, ** t₀ – температура кипіння холодильного агента; t_k – температура конденсації холодильного агента



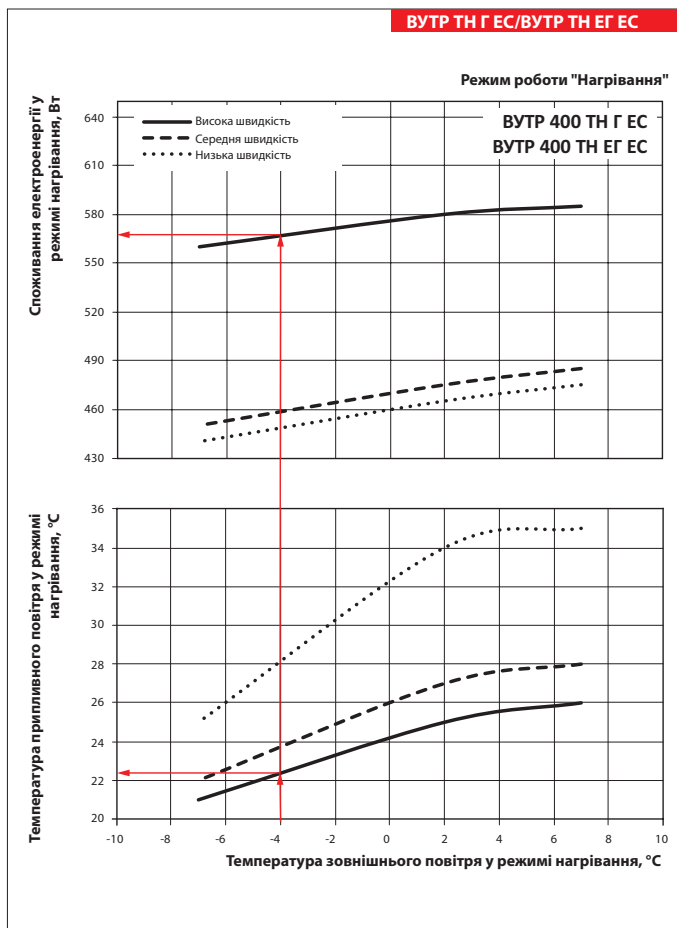
Габаритні розміри

Модель	Розміри, мм				
	Ø D	B	H	L	L1
ВУТР 400 ТН Г ЕС/400 ТН ЕГ ЕС	159	648	710	1250	1421
ВУТР 700 ТН Г ЕС/700 ТН ЕГ ЕС	249	748	750	1667	-
ВУТР 900 ТН Г ЕС/900 ТН ЕГ ЕС	249	748	750	1667	-

Технічні характеристики теплового насосу в режимі роботи "НАГРІВАННЯ"

ВУТР 400 ТН Г ЕС/ВУТР 400 ТН ЕГ ЕС												
Швидкість	Витрата повітря		Температура повітря у приміщенні, °С		Температура повітря, яке забирається з вулиці, °С		Температура повітря, яке подається до приміщення, °С		Споживання електроенергії, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	Q _{нагр.} , кВт
	% від max	м³/год	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)				
Висока	100	400					26	14 (~25 %)	0,585	4,3	14,8	2,53
Середня	70	280	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	28	15 (~23 %)	0,485	4	13,8	1,96
Низька	40	160					35	17 (~14 %)	0,475	3,1	10,7	1,49
Висока	100	400	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	25	12 (~18 %)	0,58	5,3	18	3,07
Середня	70	280					27	13 (~17 %)	0,475	4,9	16,8	2,33
Низька	40	160					34	16 (~12,5 %)	0,465	3,7	12,5	1,71
Висока	100	400					21	8 (~8 %)	0,56	7,1	24,4	4
Середня	70	280	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	22	9 (~8 %)	0,45	6,4	21,9	2,89
Низька	40	160					25	10 (~8 %)	0,44	4,1	14,1	1,81

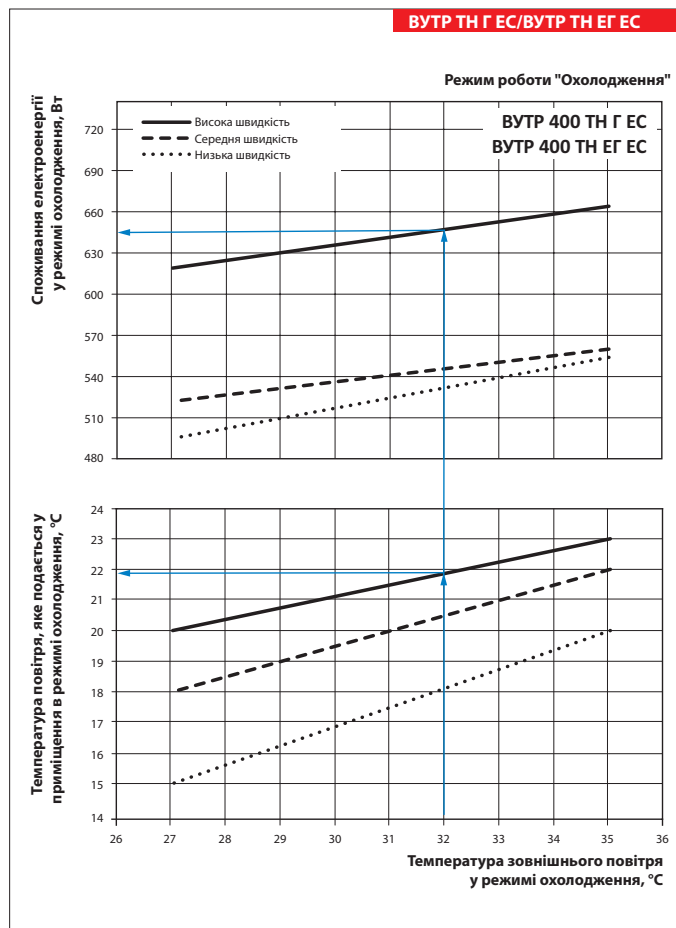
*Важливо! Вказані температурні параметри, коефіцієнти COP і ERR визначають при температурно-вологісних режимах роботи згідно з EN 13141 -7:2010. Коефіцієнти були розраховані, виходячи з умов постійної роботи теплового насосу – циклічність роботи компресора теплового насосу не враховувалась.



Технічні характеристики теплового насосу в режимі роботи "ОХОЛОДЖЕННЯ"

ВУТР 400 TH Г ЕС/ВУТР 400 TH ЕГ ЕС												
Швидкість	Витрата повітря		Температура повітря у приміщенні, °С		Температура повітря, яке забирається з вулиці, °С		Температура повітря, яке подається до приміщення, °С		Споживання електроенергії, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	Q _{нагр.} ¹ кВт
	% від max	м³/год	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)				
Висока	100	400					23	21 (~85 %)	0,664	2,4	8,2	1,6
Середня	70	280	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	22	20,5 (~85 %)	0,560	2,2	7,4	1,21
Низька	40	160					20	19 (~90 %)	0,554	1,8	6,2	1,01
Висока	100	400	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	19	16,5 (~78 %)	0,619	1,7	5,9	1,07
Середня	70	280					18	15,5 (~78 %)	0,522	1,6	5,5	0,84
Низька	40	160					15	14 (~88 %)	0,495	1,6	5,5	0,8

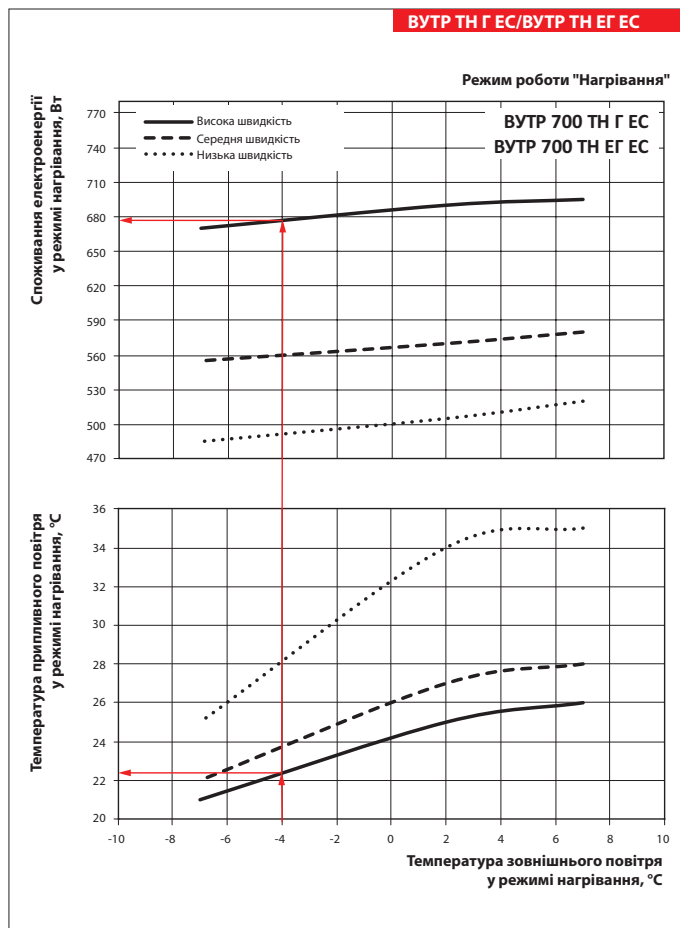
*Важливо! Вказані температурні параметри, коефіцієнти COP і ERR визначають при температурно-вологісних режимах роботи згідно з EN 13141 -7:2010. Коефіцієнти були розраховані, виходячи з умов постійної роботи теплового насосу. Циклічність роботи компресора теплового насосу не враховувалась.



Технічні характеристики теплового насосу в режимі роботи "НАГРІВАННЯ"

ВУТР 700 TH Г ЕС/ВУТР 700 TH ЕГ ЕС												
Швидкість	Витрата повітря		Температура повітря у приміщенні, °C		Температура повітря, яке забирається з вулиці, °C		Температура повітря, яке подається до приміщення, °C		Споживання електроенергії, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	Q _{нагр.} , кВт
	% від max	м³/год	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)				
Висока	100	700					26	14 (~25 %)	0,695	6,4	21,8	4,43
Середня	70	490	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	28	15 (~23 %)	0,58	5,9	20,2	3,43
Низька	40	280					35	17 (~14 %)	0,52	5,0	17,1	2,61
Висока	100	700	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	25	12 (~18 %)	0,69	7,8	26,5	5,37
Середня	70	490					27	13 (~17 %)	0,57	7,2	24,4	4,08
Низька	40	280					34	16 (~12,5 %)	0,505	5,9	20,2	2,99
Висока	100	700					21	8 (~8 %)	0,67	10,4	35,6	7,00
Середня	70	490	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	22	9 (~8 %)	0,555	9,1	31,1	5,06
Низька	40	280					25	10 (~8 %)	0,485	6,5	22,3	3,17

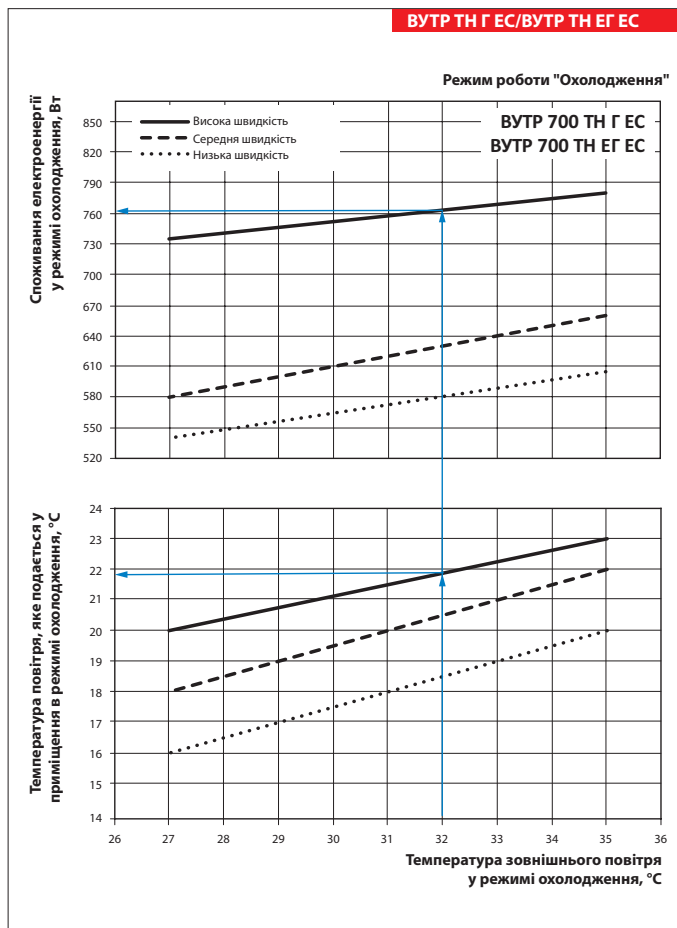
*Важливо! Вказані температурні параметри, коефіцієнти COP і ERR визначають при температурно-вологісних режимах роботи згідно з EN 13141 -7:2010. Коефіцієнти були розраховані, виходячи з умов постійної роботи теплового насосу. Циклічність роботи компресора теплового насосу не враховувалась.



Технічні характеристики теплового насосу в режимі роботи "ОХОЛОДЖЕННЯ"

ВУТР 700 TH Г ЕС/ВУТР 700 TH ЕГ ЕС												
Швидкість	Витрата повітря		Температура повітря у приміщенні, °С		Температура повітря, яке забирається з вулиці, °С		Температура повітря, яке подається до приміщення, °С		Споживання електроенергії, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	Q _{нагр.} , кВт
	% від max	м³/год	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)				
Висока	100	700					23	21 (~85 %)	0,78	3,6	12,2	2,8
Середня	70	490	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	22	20,5 (~85 %)	0,66	3,2	11	2,12
Низька	40	280					20	19 (~90 %)	0,605	2,9	10	1,77
Висока	100	700	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	19	16,5 (~78 %)	0,735	2,5	8,7	1,87
Середня	70	490					18	15,5 (~78 %)	0,58	2,5	8,6	1,47
Низька	40	280					15	14 (~88 %)	0,54	2,2	7,7	1,21

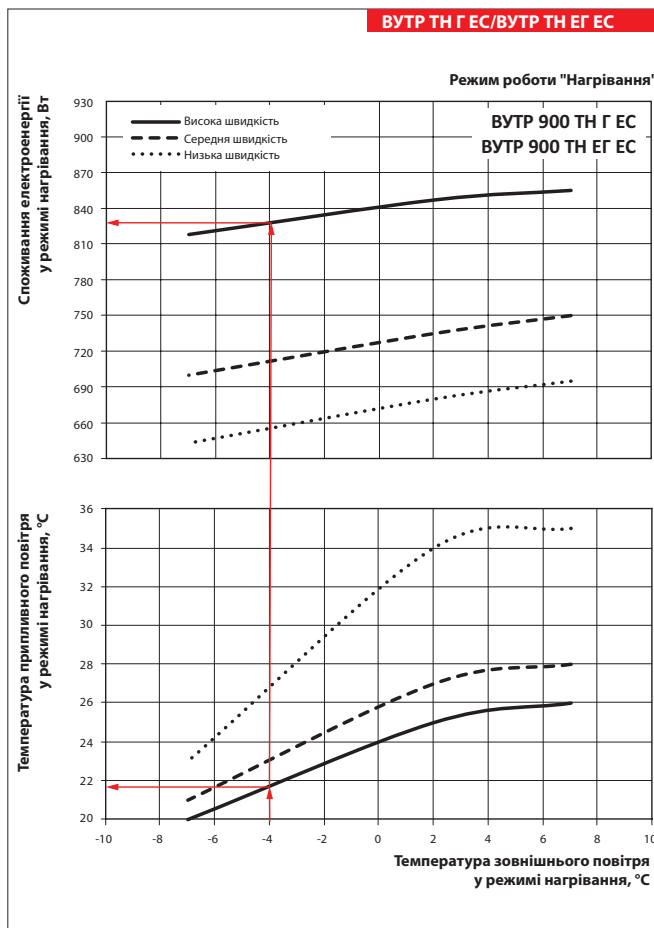
*Важливо! Вказані температурні параметри, коефіцієнти COP і ERR визначають при температурно-вологісних режимах роботи згідно з EN 13141 -7:2010. Коефіцієнти були розраховані, виходячи з умов постійної роботи теплового насосу. Циклічність роботи компресора теплового насосу не враховувалась.



Технічні характеристики теплового насосу в режимі роботи "НАГРІВАННЯ"

ВУТР 900 TH Г ЕС/ВУТР 900 TH ЕГ ЕС												
Швидкість	Витрата повітря		Температура повітря у приміщенні, °С		Температура повітря, яке забирається з вулиці, °С		Температура повітря, яке подається до приміщення, °С		Споживання електроенергії, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	Q _{нагр.} , кВт
	% від max	м³/год	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)				
Висока	100	900					26	14 (~25 %)	855	6,7	22,7	5,70
Середня	70	630	20	12 (~38 %)	7	6 (~86 %)	28	15 (~23 %)	750	5,9	20,1	4,41
Низька	40	360					35	17 (~14 %)	695	4,8	16,5	3,36
Висока	100	900					25	12 (~18 %)	847	8,1	27,8	6,90
Середня	70	630	20	12 (~38 %)	2	1 (~80 %)	27	13 (~17 %)	735	7,1	24,4	5,25
Низька	40	360					34	16 (~12,5 %)	680	5,6	19,3	3,84
Висока	100	900					20	8 (~8 %)	818	11,0	37,5	9,00
Середня	70	630	20	12 (~38 %)	-7	-8 (~70 %)	21	9 (~8 %)	700	9,3	31,7	6,51
Низька	40	360					23	10 (~14 %)	643	6,3	21,7	4,08

*Важливо! Вказані температурні параметри, коефіцієнти COP і ERR визначають при температурно-вологісних режимах роботи згідно з EN 13141 -7:2010. Коефіцієнти були розраховані, виходячи з умов постійної роботи теплового насосу – циклічність роботи компресора теплового насосу не враховувалась.



Технічні характеристики теплового насосу в режимі роботи "ОХОЛОДЖЕННЯ"

ВУТР 900 ТН Г ЕС/ВУТР 900 ТН ЕГ ЕС												
Швидкість	Витрата повітря		Температура повітря у приміщенні, °С		Температура повітря, яке забирається з вулиці, °С		Температура повітря, яке подається до приміщення, °С		Споживання електроенергії, кВт	COP*, Вт/Вт	COP*, БТЕ/Вт	Q _{нагр.} , кВт
	% від max	м ³ /год	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)	за сухим термометром	за мокрим термометром (відн. вологість)				
Висока	100	900					23	21 (~85 %)	0,98	3,7	12,5	3,6
Середня	70	630	27	19 (~47,5 %)	35	24 (~40 %)	22	20,5 (~85 %)	0,87	3,1	10,7	2,73
Низька	40	360					20	19 (~90 %)	0,815	2,8	9,5	2,28
Висока	100	900	27	19 (~47,5 %)	27	19 (~47,5 %)	19	16,5 (~78 %)	0,91	2,6	9	2,4
Середня	70	630					18	15,5 (~78 %)	0,79	2,4	8,2	1,89
Низька	40	360					15	14 (~88 %)	0,75	2,1	7,1	1,56

*Важливо! Вказані температурні параметри, коефіцієнти COP і ERR визначають при температурно-вологісних режимах роботи згідно з EN 13141 -7:2010. Коефіцієнти були розраховані, виходячи з умов постійної роботи теплового насосу – циклічність роботи компресора теплового насосу не враховувалась.

