Серія

ВЕНТС ВУТ/ВУЕ ПБЕ ЕС
ВЕНТС ВУТ/ВУЕ ПБВ ЕС

ErP 2018 | BMS BUILDING MANAGEMENT SYSTEMS | EC ДВИГУН

Компактні підвісні припливно-витяжні установки потужністю до **4300 м³/год** у звуко- і теплоізольованому корпусі з електронагрівачем. Ефективність рекуперації – до **90 %**

Опис

Припливно-витяжна установка ВУТ/ВУЕ ПБЕ ЕС з електричним нагрівачем і ВУТ/ВУЕ ПБВ ЕС з водяним нагрівачем являють собою повністю готові вентиляційні агрегати, які забезпечують фільтрацію, подавання свіжого повітря до приміщення та видалення забрудненого.

Застосовуються в системі вентиляції та кондиціювання приміщень різного призначення, які потребують економічного рішення і керованої системи вентиляції.

Модифікації

ВУТ ПБЕ ЕС – моделі з електричним нагрівачем та полістирольним або алюмінієвим теплообмінником.

ВУТ ПБВ ЕС – моделі з водяним нагрівачем та полістирольним або алюмінієвим теплообмінником.

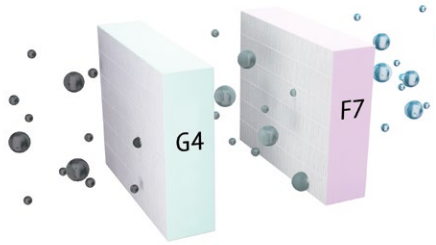
Корпус

Виконаний з алюмоцинку з внутрішньою тепло- і звукоізоляцією з мінеральної вати.

Фільтр

Для фільтрації припливного та витяжного повітря в установці є два вбудованих фільтри зі ступенем очищення G4.

Для моделей ВУТ/ВУЕ 300/550/900 ПБЕ/ПБВ ЕС опційно може бути встановлений припливний фільтр зі ступенем очищення F7.

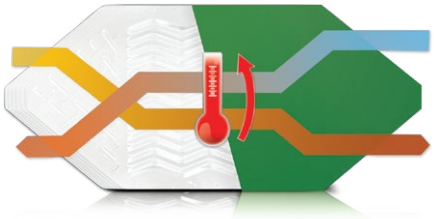


Вентилятори

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

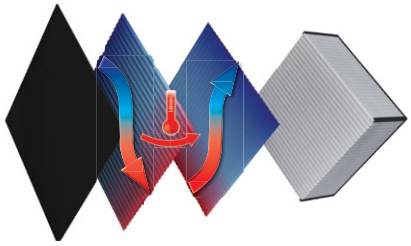
Рекуператор

В установках ВУТ 300/550/900 ПБЕ/ПБВ ЕС застосовується пластинчастий протипотоковий рекуператор з полістиролу.

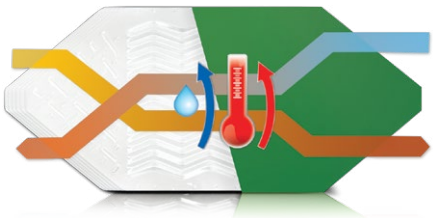


В установках ВУТ 2000/3000 ПБЕ/ПБВ ЕС застосовується пластинчастий перехресний рекуператор з алюмінію.

Для збирання та відведення конденсату в установці передбачений піддон, розташований під блоком рекуператора.



В установках ВУЕ 300/550/900 ПБЕ/ПБВ ЕС застосовується ентальпійний пластинчастий протипотоковий рекуператор, який повертає тепло та вологу.



Байпас

Установки оснащені байпасом для літнього провітрювання і захисту рекуператора від обмерзання.

Нагрівач

Електричний (ВУТ ПБЕ ЕС) або водяний (ВУТ ПБВ ЕС) нагрівач, встановлений після рекуператора, догріває припливне повітря до комфортної температури. Водяні нагрівачі призначені для експлуатації за максимального робочого тиску 1,0 МПа (10 бар) та максимальної робочої температури теплоносія 95 °С.

Автоматика

Установки оснащені системою автоматики. Контролер А21 дає змогу інтегрувати установку в систему **«Розумний дім»** або **BMS (Building Management Systems)**.

Для керування установкою за допомогою мобільного додатка через Wi-Fi необхідно завантажити мобільний додаток ВЕНТС Home.

Google play | Download on the App Store

Modbus

Монтаж

Установка призначена для внутрішнього монтажу в положенні, яке забезпечує збирання та відведення конденсату в дренаж.

Умовні позначення

Серія	Номінальна продуктивність, м³/год	Тип монтажу	Байпас	Тип нагрівача	Тип двигуна	Бік обслуговування	Керування	Додаткові елементи
ВУТ: вентиляція з рекуперацією тепла **ВУЕ**: вентиляція з рекуперацією енергії	300; 550; 900; 2000; 3000	**П**: підвісний	**Б**: байпас	**Е**: електричний **В**: водяний	**ЕС**: синхронний двигун з електронним керуванням	**Л**: лівий **П**: правий	А21	_: за замовчуванням **DTV**: обладнані реле перепаду тиску для контролю забрудненості фільтрів

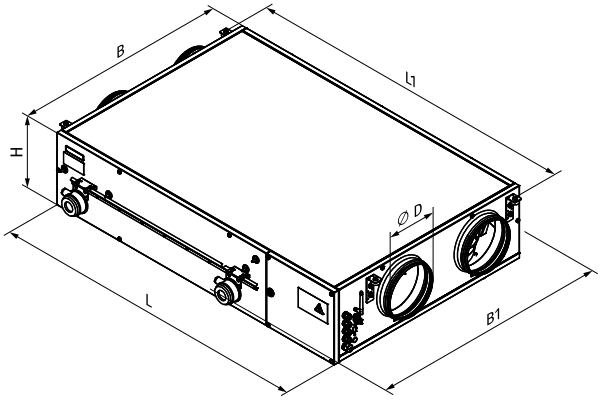
Керування та автоматика

Функції	A21
Керування за допомогою мобільного додатка через Wi-Fi	+
Керування за допомогою дистанційної панелі керування	Опція (A22)
Керування за допомогою дистанційної LCD дротової панелі	Опція (A25)
Керування за допомогою дистанційної бездротової панелі керування	Опція (A22 Wi-Fi)
BMS	RS-485 Wi-Fi Ethernet MODBUS (RTU, TCP)
Сервіс BEHTC Cloud Server	+
Перемикання швидкості	+
Індикація заміни фільтрів	За лічильником мотогодин
	За пресостатом забрудненості для установок з DTV
Індикація аварії	Повний опис аварії у мобільному додатку
Робота за тижневим розкладом	+
Байпас	Автоматичний
	Ручний
Таймер	+
Режим Boost	+
Режим «Камін»	+
Захист від обмерзання	За допомогою циклічних зупинень припливного вентилятора
	За допомогою попереднього нагрівання (опція)
	За допомогою байпаса
Підключення догрівання	Опція
Контроль мінімальної температури припливного повітря	+
Контроль вологості	Опція
Контроль CO_2	Опція
Контроль VOC	Опція
Контроль PM2.5	Опція
Підключення датчика пожежної сигналізації	Опція

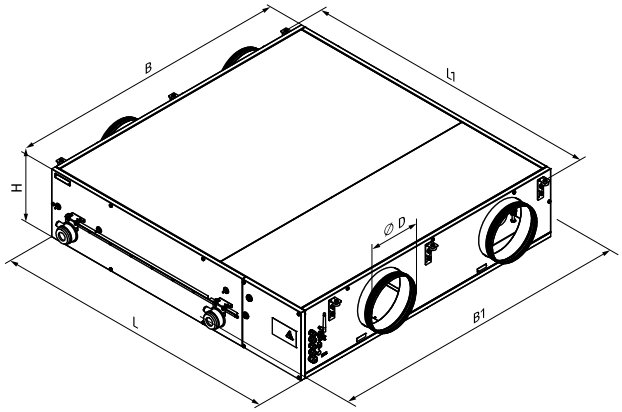
**Опція. Функціонал доступний за умови встановлення відповідного аксесуара.*

Габаритні розміри установок

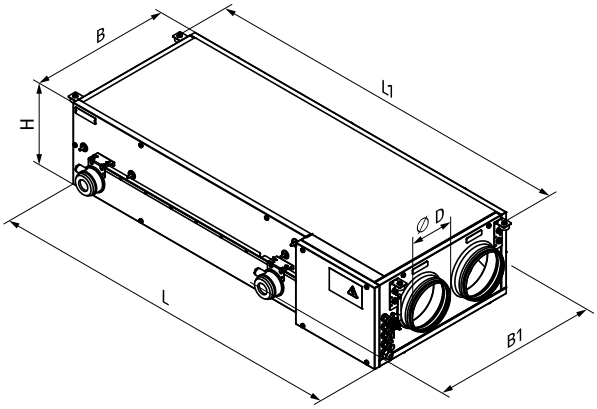
Тип	Розміри, мм					
	∅D	B	B1	H	L	L1
ВУТ/ВУЕ 300 ПБЕ ЕС	160	485	577	280	1238	1291
ВУТ/ВУЕ 550 ПБЕ/ПБВ ЕС	200	827	960	280	1238	1291
ВУТ/ВУЕ 900 ПБЕ/ПБВ ЕС	250	1351	1485	318	1349	1402
ВУТ 2000 ПБЕ/ПБВ ЕС	315	950	-	762	1400	1452
ВУТ 3000 ПБЕ/ПБВ ЕС	400	1265	-	881	1835	1888



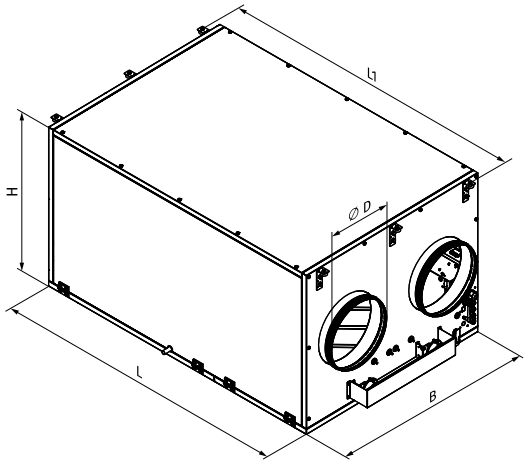
ВУТ/ВУЕ 550 ПБЕ ЕС
ВУТ/ВУЕ 550 ПБВ ЕС



ВУТ/ВУЕ 900 ПБЕ ЕС
ВУТ/ВУЕ 900 ПБВ ЕС



ВУТ/ВУЕ 300 ПБЕ ЕС

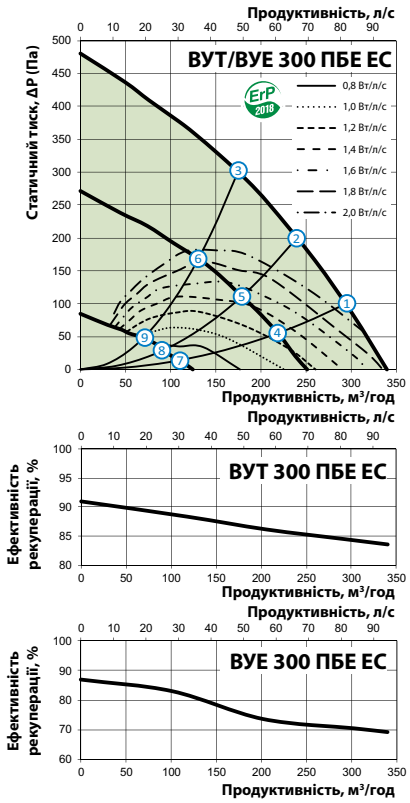


ВУТ 2000(3000) ПБЕ ЕС
ВУТ 2000(3000) ПБВ ЕС

Технічні характеристики

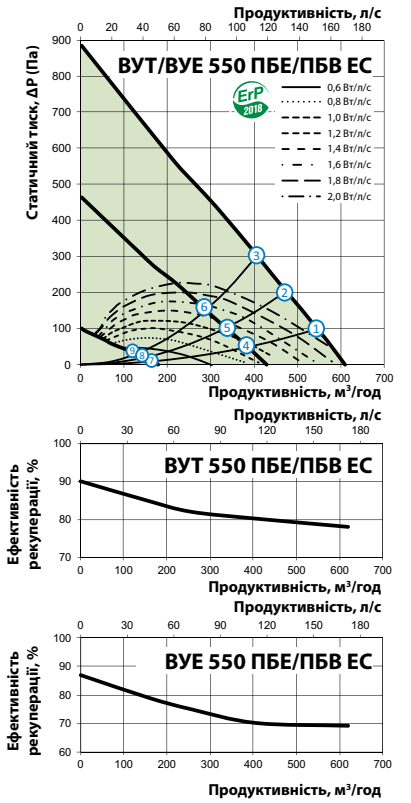
	ВУТ 300 ПБЕ ЕС	ВУЕ 300 ПБЕ ЕС	ВУТ 550 ПБЕ ЕС	ВУЕ 550 ПБЕ ЕС	ВУТ 550 ПБВ ЕС	ВУЕ 550 ПБВ ЕС
Напруга живлення установки, В/50 (60) Гц	1~230		1~230		1~230	
Макс. потужність установки без електричного нагрівача, Вт	180		322		322	
Потужність електричного нагрівача, Вт	1500		2000		-	
Макс. потужність установки з електричним нагрівачем, Вт	1 680		2 322		322	
Макс. струм установки без електричного нагрівача, А	1,4		2,4		2,4	
Струм електричного нагрівача, А	6,5		8,7		-	
Макс. струм установки з електричним нагрівачем, А	7,9		11,1		2,4	
Кількість рядів водяного (гліколевого) теплообмінника	-		-		2	
Максимальна витрата повітря, м³/год	340		608		608	
Рівень звукового тиску на відстані 3 м, дБА	27		30		30	
Температура переміщуваного повітря, °С	-25...+40					
Матеріал корпусу	Алюмоцинк					
Ізоляція	20 мм, мінеральна вата					
Витяжний фільтр	G4					
Припливний фільтр	G4 (F7 – опція)					
Діаметр повітропроводу, який приєднується, мм	160		200		200	
Маса, кг	44		67		68	
Ефективність рекуперації, %	72-90	69-87	78-90	69-87	78-90	69-87
Тип рекуператора	Протипотоковий					
Матеріал рекуператора	Полістирол	Ентальпійна мембрана	Полістирол	Ентальпійна мембрана	Полістирол	Ентальпійна мембрана
Клас енергоефективності	A		A		A	

ВЕНТС ВУТ/ВУЕ ПБЕ/ПБВ ЕС



Рівень звукової потужності за фільтром А		Заг.	Октавні смуги частот, Гц								LpA, 3 м дБА	LpA, 1 м дБА
		дБА	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} до входу припливу	дБА	66	13	51	65	54	51	47	37	28		
L_{wA} до виходу припливу	дБА	75	14	53	68	65	67	69	64	64		
L_{wA} до входу витягання	дБА	62	11	45	61	52	51	48	38	34		
L_{wA} до виходу витягання	дБА	71	12	47	62	66	61	64	55	61		
L_{wA} до оточення	дБА	48	17	30	43	45	36	35	31	35	27	37

ВЕНТС ВУТ/ВУЕ ПБЕ/ПБВ ЕС

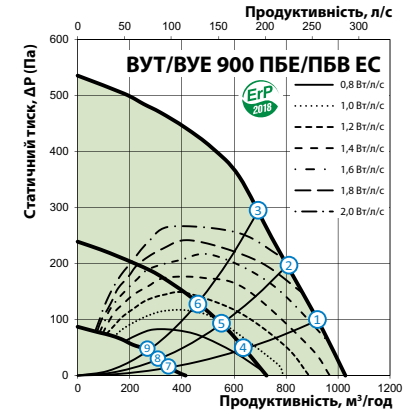


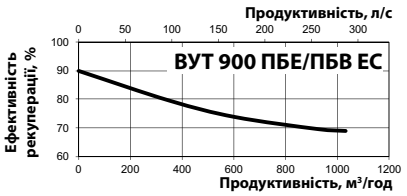
Рівень звукової потужності за фільтром А		Заг.	Октавні смуги частот, Гц								LpA, 3 м дБА	LpA, 1 м дБА
		дБА	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} до входу припливу	дБА	69	26	60	68	54	53	48	40	29		
L_{wA} до виходу припливу	дБА	76	27	62	71	66	68	68	66	64		
L_{wA} до входу витягання	дБА	66	24	55	65	53	53	49	41	35		
L_{wA} до виходу витягання	дБА	69	26	60	68	54	53	48	40	29		
L_{wA} до оточення	дБА	50	29	40	46	46	38	36	34	36	30	40

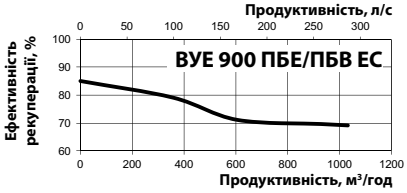
Технічні характеристики

	ВУТ 900 ПБЕ ЕС	ВУЕ 900 ПБЕ ЕС	ВУТ 900 ПБВ ЕС	ВУЕ 900 ПБВ ЕС
Напруга живлення установки, В/50 (60) Гц	1~230		1~230	
Макс. потужність установки без електричного нагрівача, Вт	442		442	
Потужність електричного нагрівача, Вт	3300		-	
Макс. потужність установки з електричним нагрівачем, Вт	3742		442	
Макс. струм установки без електричного нагрівача, А	3,1		3	
Струм електричного нагрівача, А	14,3		-	
Макс. струм установки з електричним нагрівачем, А	17,4		3	
Кількість рядів водяного (гліколевого) теплообмінника	-		4	
Максимальна витрата повітря, м³/год	1030		1030	
Рівень звукового тиску на відстані 3 м, дБА	33		33	
Температура переміщуваного повітря, °С	-25...+40		-25...+40	
Матеріал корпусу	Алюмоцинк			
Ізоляція	20 мм, мінеральна вата			
Витяжний фільтр	G4			
Припливний фільтр	G4 (F7 – опція)			
Діаметр повітропроводу, який приєднується, мм	250		250	
Маса, кг	111		112	
Ефективність рекуперації, %	75-88	69-85	75-88	69-85
Тип рекуператора	Протипотоковий			
Матеріал рекуператора	Полістирол	Ентальпійна мембрана	Полістирол	Ентальпійна мембрана
Клас енергоефективності	A	A	A	A

ВЕНТС ВУТ/ВУЕ ПБЕ/ПБВ ЕС





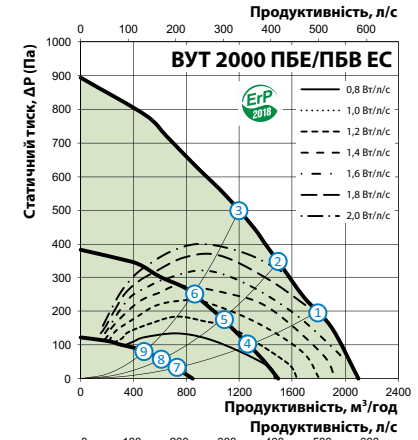


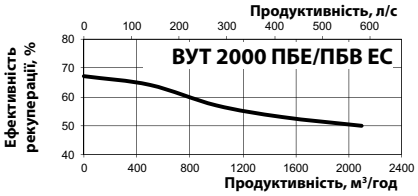
Рівень звукової потужності за фільтром А		Заг.	Октавні смуги частот, Гц								LpA, 3 м дБА	LpA, 1 м дБА
		дБА	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} до входу припливу	дБА	70	29	62	69	58	59	53	45	36		
L_{wA} до виходу припливу	дБА	80	30	64	72	69	74	73	71	71		
L_{wA} до входу витягання	дБА	69	28	58	68	59	61	56	48	44		
L_{wA} до виходу витягання	дБА	78	29	60	69	72	70	71	64	70		
L_{wA} до оточення	дБА	53	33	42	47	49	44	41	39	43	33	43

Технічні характеристики

	ВУТ 2000 ПБЕ ЕС	ВУТ 2000 ПБВ ЕС	ВУТ 3000 ПБЕ ЕС	ВУТ 3000 ПБВ ЕС
Напруга живлення установки, В/50 (60) Гц	3~400	1~230	3~400	
Макс. потужність установки без електричного нагрівача, Вт	1063		2226	
Потужність електричного нагрівача, Вт	15000	-	21000	-
Макс. потужність установки з електричним нагрівачем, Вт	16063	876	23226	2 226
Макс. струм установки без електричного нагрівача, А	4,7		3,5	
Струм електричного нагрівача, А	21,7	-	30	-
Макс. струм установки з електричним нагрівачем, А	26,4	5,3	33,5	3,5
Кількість рядів водяного (гліколевого) теплообмінника	-	2	-	2
Максимальна витрата повітря, м³/год	2100		4300	
Рівень звукового тиску на відстані 3 м, дБА	36		46	
Температура переміщуваного повітря, °С	-25...+40		-25 ….+40	
Матеріал корпусу	Алюмоцинк			
Ізоляція	20 мм, мінеральна вата			
Витяжний фільтр	G4			
Припливний фільтр	G4			
Діаметр повітропроводу, який приєднується, мм	315		400	
Маса, кг	140	281	268	
Ефективність рекуперації, %	50-67		59-72	
Тип рекуператора	Перехресного потоку			
Матеріал рекуператора	Алюміній			
Клас енергоефективності	NRVU			

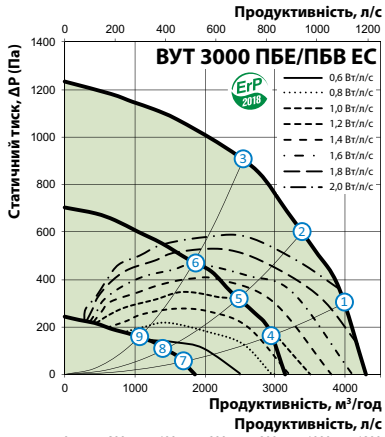
ВЕНТС ВУТ ПБЕ/ПБВ ЕС

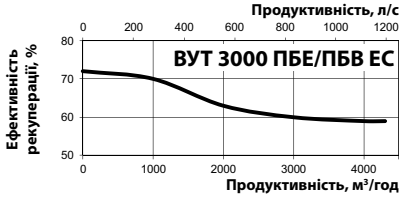




Рівень звукової потужності за фільтром А		Заг.	Октавні смуги частот, Гц								LpA, 3 м дБА	LpA, 1 м дБА
		дБА	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} до входу припливу	дБА	75	37	68	74	61	58	51	43	31		
L_{wA} до виходу припливу	дБА	82	38	70	77	73	75	73	70	68		
L_{wA} до входу витягання	дБА	72	33	61	71	60	58	53	45	40		
L_{wA} до виходу витягання	дБА	78	34	63	72	74	68	69	62	67		
L_{wA} до оточення	дБА	56	40	47	52	52	43	40	37	40	36	46

ВЕНТС ВУТ ПБЕ/ПБВ ЕС





Рівень звукової потужності за фільтром А		Заг.	Октавні смуги частот, Гц								LpA, 3 м дБА	LpA, 1 м дБА
		дБА	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L_{wA} до входу припливу	дБА	90	48	83	89	72	69	60	50	37		
L_{wA} до виходу припливу	дБА	96	49	85	93	87	88	86	83	81		
L_{wA} до входу витягання	дБА	86	44	75	85	71	69	62	53	47		
L_{wA} до виходу витягання	дБА	92	45	78	86	88	81	82	73	80		
L_{wA} до оточення	дБА	67	52	58	63	62	51	47	44	47	46	56

Точка	Потужність установки, Вт				
	ВУТ/ВУЕ 300 ПБЕ ЕС	ВУТ/ВУЕ 550 ПБЕ/ПБВ ЕС	ВУТ 900 ПБЕ/ПБВ ЕС	ВУТ 2000 ПБЕ/ПБВ ЕС	ВУТ 3000 ПБЕ/ПБВ ЕС
1	174	322	442	1061	2200
2	168	322	442	1061	2220
3	152	321	442	1062	2143
4	77	121	160	448	858
5	74	121	149	448	868
6	68	121	147	448	840
7	19	16	46	84	198
8	19	16	43	83	200
9	18	16	40	83	162

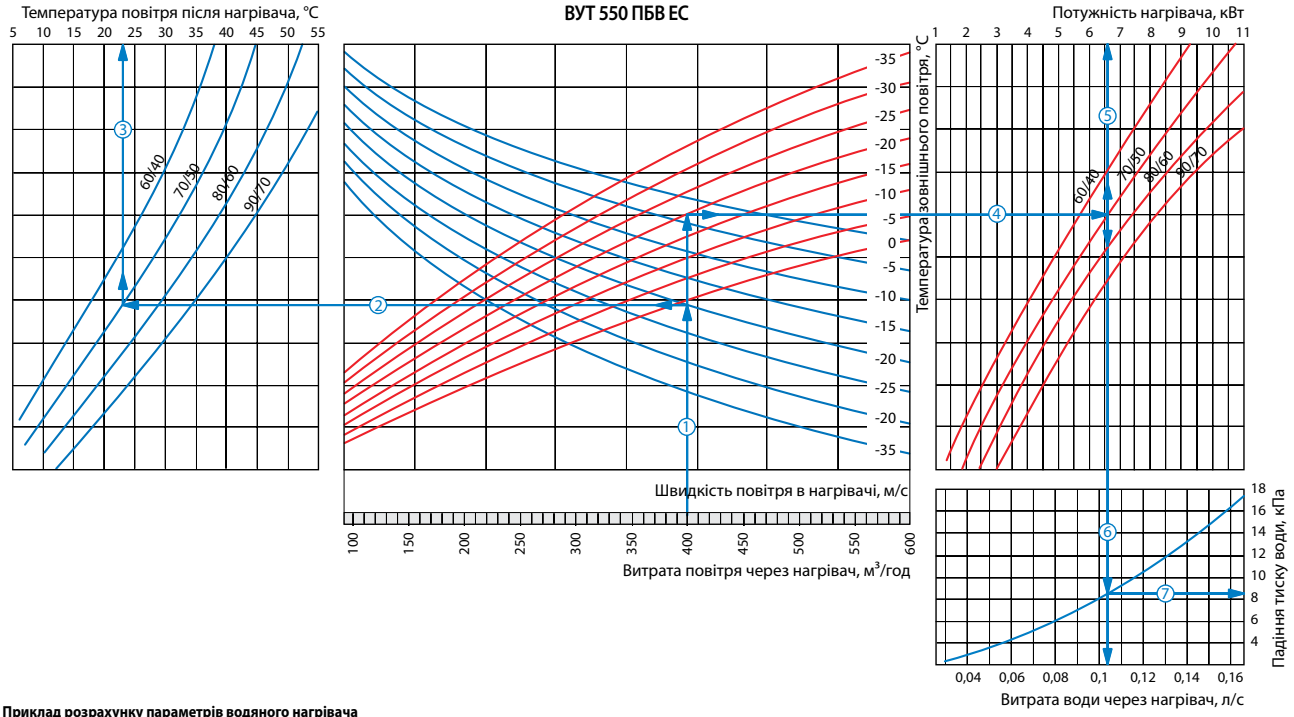
Аксесуари для припливно-витяжних установок

Тип	Кишеньковий фільтр G4	Кишеньковий фільтр F7	Панельний фільтр G4	Панель керування	Панель керування з Wi-Fi	Панель керування LCD	Датчик вологості (0-10 В)	Датчик CO_2	Датчик CO_2 з індикацією	Датчик вологості	Електронагрівач попереднього нагрівання
ВУТ 300 ПБЕ ЕС А21	СФК 208x236x27 G4	СФК 208x236x27 F7	СФ 440x128x20 G4	A22	A22 WiFi	A25	HV2	CO2-1	CO2-2	HR-S	НКП А21 V.2
ВУТ 550 ПБЕ ЕС А21	СФК 392x236x27 G4	СФК 392x236x27 F7	СФ 782x128x20 G4								
ВУТ 900 ПБЕ ЕС А21	СФК 647x274x27 G4	СФК 647x274x27 F7	СФ 647x274x20 G4								
ВУЕ 300 ПБЕ ЕС А21	СФК 208x236x27 G4	СФК 208x236x27 F7	СФ 440x128x20 G4								
ВУЕ 550 ПБЕ ЕС А21	СФК 392x236x27 G4	СФК 392x236x27 F7	СФ 782x128x20 G4								
ВУЕ 900 ПБЕ ЕС А21	СФК 647x274x27 G4	СФК 647x274x27 F7	СФ 647x274x20 G4								
ВУТ 2000 ПБЕ ЕС А21	-	-	СФ 708x480x48 G4								
ВУТ 3000 ПБЕ ЕС А21	-	-	СФ 827x741x48 G4								
ВУТ 550 ПБВ ЕС А21	СФК 392x236x27 G4	СФК 392x236x27 F7	СФ 782x128x20 G4								
ВУТ 900 ПБВ ЕС А21	СФК 647x274x27 G4	СФК 647x274x27 F7	СФ 647x274x20 G4								
ВУЕ 550 ПБВ ЕС А21	СФК 392x236x27 G4	СФК 392x236x27 F7	СФ 782x128x20 G4								
ВУЕ 900 ПБВ ЕС А21	СФК 647x274x27 G4	СФК 647x274x27 F7	СФ 647x274x20 G4								
ВУТ 2000 ПБВ ЕС А21	-	-	СФ 708x480x48 G4								
ВУТ 3000 ПБВ ЕС А21	-	-	СФ 827x741x48 G4								

Тип	Сифон гідравлічний	Шумопоглиначі	Зворотні клапани	Повітряні заслінки	Електричний привод	Змішувальний вузол
ВУТ 300 ПБЕ ЕС А21	SH-32	СР 160 600/900/1200	КОМ 160	КРВ 160	TF230	-
ВУТ 550 ПБЕ ЕС А21		СР 200 600/900/1200	КОМ 200	КРВ 200		
ВУТ 900 ПБЕ ЕС А21		СР 250 600/900/1200	КОМ 250	КРВ 250		
ВУЕ 300 ПБЕ ЕС А21	-	СР 160 600/900/1200	КОМ 160	КРВ 160		
ВУЕ 550 ПБЕ ЕС А21		СР 200 600/900/1200	КОМ 200	КРВ 200		
ВУЕ 900 ПБЕ ЕС А21		СР 250 600/900/1200	КОМ 250	КРВ 250		
ВУТ 2000 ПБЕ ЕС А21	SH-32	СР 315 600/900/1200	КОМ 315	КРВ 315		
ВУТ 3000 ПБЕ ЕС А21		СР 400 600/900/1200	КОМ 400	КРВ 400		
ВУТ 550 ПБВ ЕС А21		СР 200 600/900/1200	КОМ 200	КРВ 200		УСВК
ВУТ 900 ПБВ ЕС А21		СР 250 600/900/1200	КОМ 250	КРВ 250		
ВУЕ 550 ПБВ ЕС А21	-	СР 200 600/900/1200	КОМ 200	КРВ 200		
ВУЕ 900 ПБВ ЕС А21		СР 250 600/900/1200	КОМ 250	КРВ 250		
ВУТ 2000 ПБВ ЕС А21	SH-32	СР 315 600/900/1200	КОМ 315	КРВ 315		
ВУТ 3000 ПБВ ЕС А21		СР 400 600/900/1200	КОМ 400	КРВ 400		

Розрахунок параметрів водяного нагрівача припливно-витяжної установки

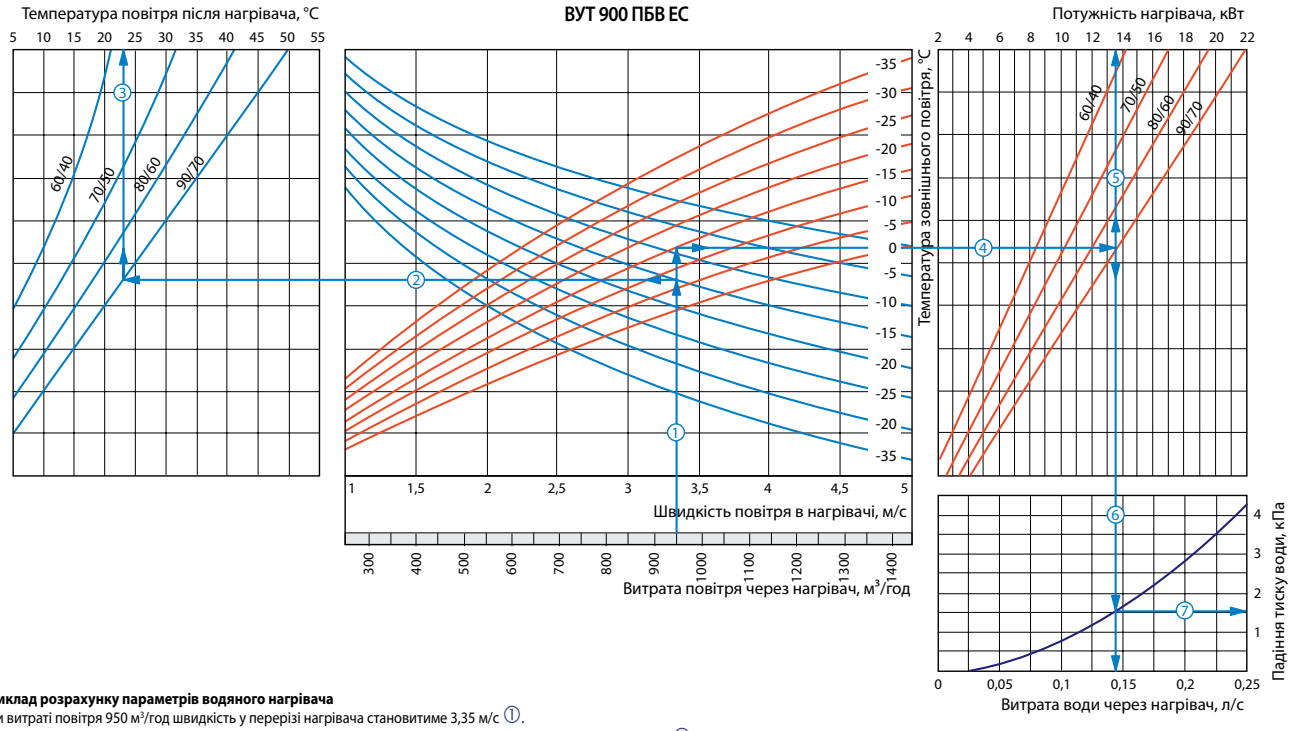
ВУТ ПБВ ЕС



Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря (наприклад, 400 м³/год) ① з лінією розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -20 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +70/+50) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (+23 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -20 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +70/+50) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (6,6 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,105 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску і провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (8,5 кПа).

ВУТ ПБВ ЕС



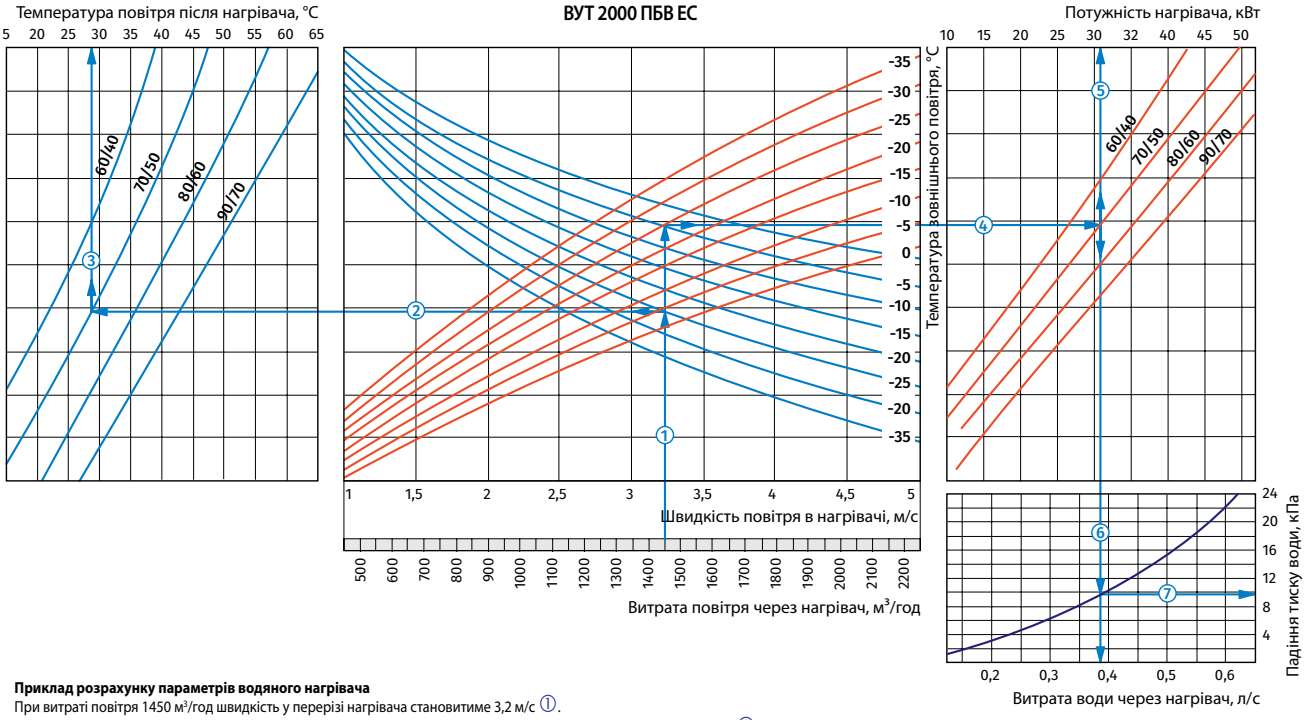
Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача

При витраті повітря 950 м³/год швидкість у перерізі нагрівача становитиме 3,35 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -15 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +90/+70) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (+23 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -20 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +90/+70) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (13,5 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,14 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску і провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (1,5 кПа).

Розрахунок параметрів водяного нагрівача припливно-витяжної установки

ВУТ ПБВ ЕС

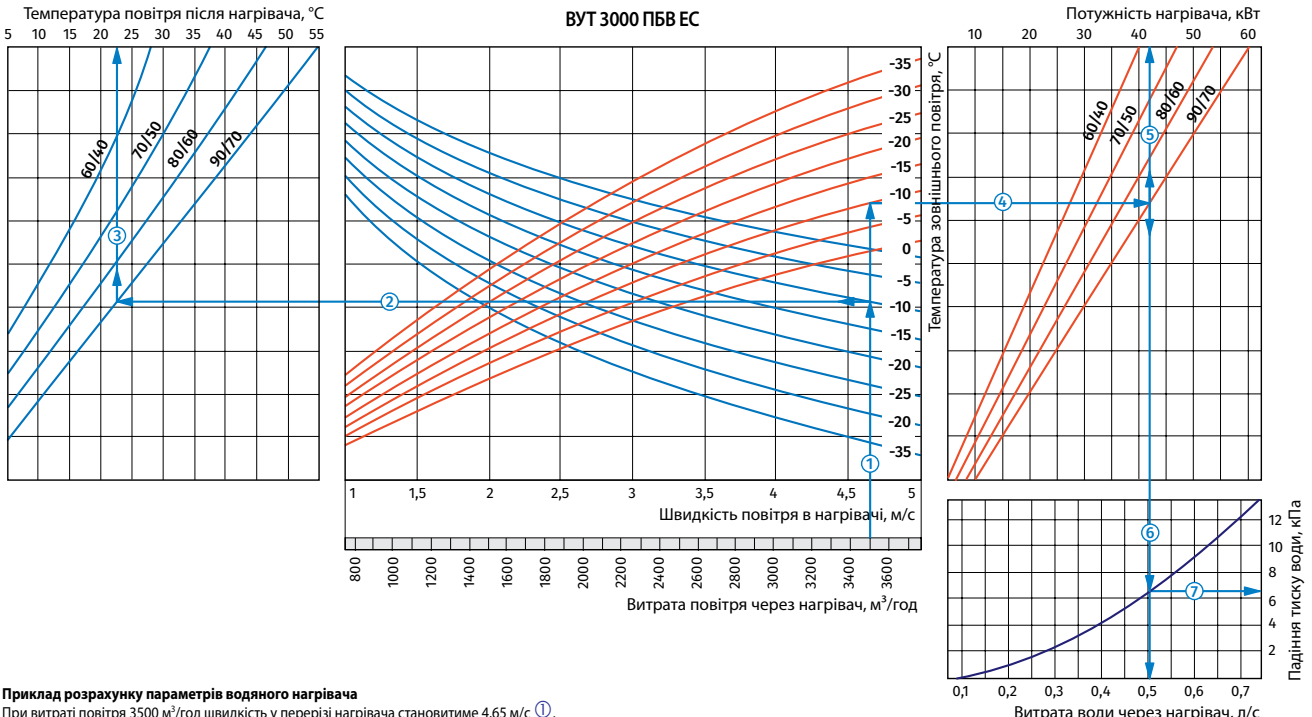


Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача

При витраті повітря 1450 м³/год швидкість у перерізі нагрівача становитиме 3,2 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -25 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +70/+50) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (+28 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -25 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +70/+50) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (31 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,38 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску і провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (9,8 кПа).

ВУТ ПБВ ЕС



Приклад розрахунку параметрів водяного нагрівача

При витраті повітря 3500 м³/год швидкість у перерізі нагрівача становитиме 4,65 м/с ①.

- Щоб знайти температуру, до якої можливе нагрівання повітря, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (спадна синя лінія, наприклад, -10 °С) провести вліво лінію ② до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +90/+70) та підняти перпендикуляр на вісь температури повітря після нагрівача (+22,5 °С) ③.
- Для того, щоб визначити потужність нагрівача, необхідно від точки перетину витрати повітря ① з лінією розрахункової зимової температури (висхідна червона лінія, наприклад, -10 °С) провести вправо лінію ④ до перетину з температурним перепадом води (наприклад, +90/+70) та підняти перпендикуляр на вісь потужності нагрівача (42 кВт) ⑤.
- Для визначення необхідної витрати води через нагрівач необхідно опустити перпендикуляр ⑥ на вісь витрати води через нагрівач (0,5 л/с).
- Для визначення падіння тиску води в нагрівачеві необхідно знайти точку перетину лінії ⑥ з графіком втрати тиску і провести перпендикуляр ⑦ вправо, на вісь падіння тиску води (6,5 кПа).