PROTON®

01042326

PROTON EC

ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР

www.proton.com.ua

КАТАЛОГ

PROTON EC

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ 3
ЗАСТОСУВАННЯ 4
ПРИНЦИП ДІЇ 6
ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ 8
КОНСТРУКЦІЯ 9
ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ 11
АКСЕСУАРИ 16
СТАНДАРТНЕ РІШЕННЯ 19
АВТОМАТИКА 21
РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО МОНТАЖУ 24
СХЕМИ ПІДКЛЮЧЕННЯ 31
ДОВІДКОВА ІНФОРМАЦІЯ 33

PROTON®

ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР

PROTON EC

Це найсучасніше рішення, що володіє унікальними показниками енергозбереження і гнучкістю керування тепловентилятором.
Застосовуючи контролер ECP 220, ви зможете забезпечити оптимальний мікроклімат в приміщенні. Тепловентилятор PROTON EC просто і легко може інтегруватися в системи підтримки мікроклімату на основі сучасних автоматизованих систем управління.

PROTON®

ЗАСТОСУВАННЯ

МАГАЗИН

АВТОСЕРВІС ТА АВТОМИЙКА

ЗАВОД

ВИСТАВКОВИЙ ПАВІЛЬЙОН

СПОРТИВНИЙ ЗАЛ

СТО

ЗАСТОСУВАННЯ

СКЛАД

ТЕПЛИЦЯ

ВИРОБНИЧИЙ ЦЕХ

РЕМОНТНА МАЙСТЕРНЯ

PROTON®

01
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

02
ЕФЕКТИВНІСТЬ

03
ЯКІСТЬ І БЕЗПЕКА

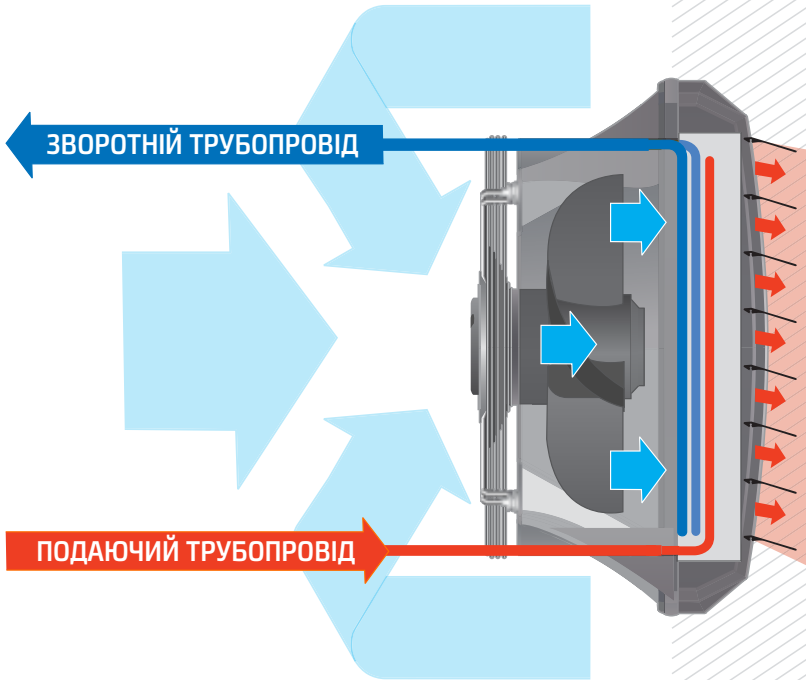
04
ДИЗАЙН І ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ

05
ЗРУЧНІСТЬ І ПРАКТИЧНІСТЬ

PROTON®

ПРИНЦИП ДІЇ

PROTON EC



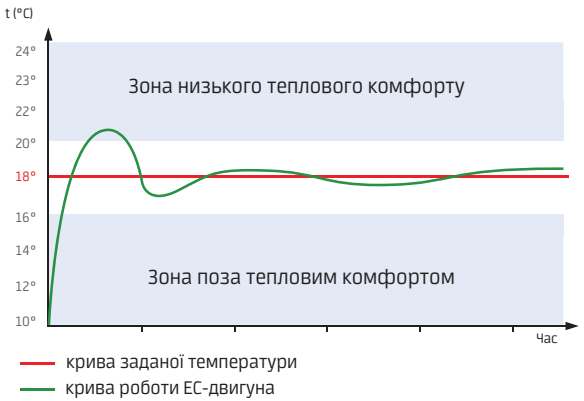
Принцип дії тепловентилятора базується на роботі осьового вентилятора, який нагнітає повітря і пропускає його через мідно-алюмінієвий теплообмінник, де протікає теплоносій (гаряча вода) з певною температурою.

Нагріте таким чином повітря подається в приміщення і прямує в робочу зону (область перебування людей) за допомогою направляючих жалюзі.

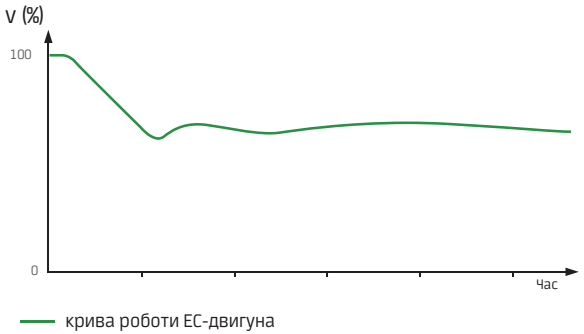
EC-ТЕХНОЛОГІЯ

PROTON EC

Графік температур

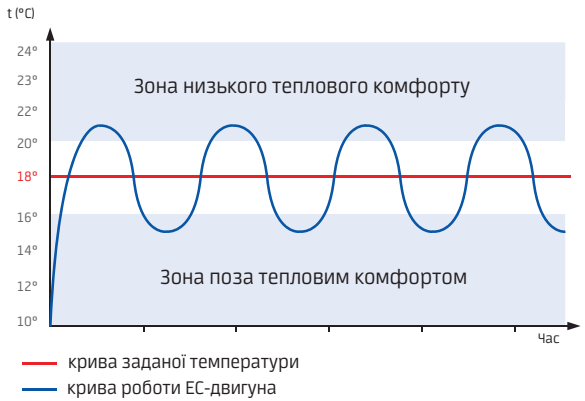


Графік роботи двигуна вентилятора

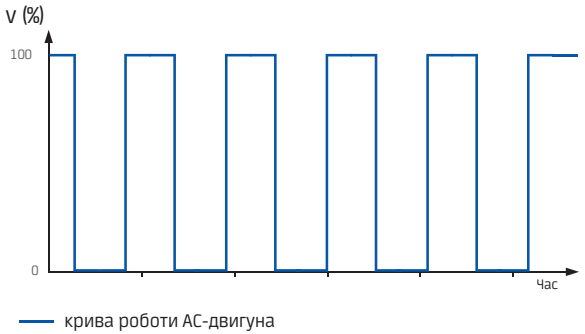


СТАНДАРТНИЙ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР

Графік температур



Графік роботи двигуна вентилятора



Приведені графіки демонструють переваги регулювання двигуна вентилятора, що використовує технологію ЕС відносно звичайної системи (ввімкнення-вимкнення) управління двигуном вентилятора. З даного прикладу видно, що, завдяки зручному регулюванню, відбувається швидкий і плавний вихід на заданий температурний режим при зміні зовнішніх чинників. Така система є дуже точною і економічною.
Крім того, вона характеризується високим енергозбереженням, низьким рівнем шуму і вібрації, а також відсутністю циклів роботи вентилятора при його запуску або зупинці. Ресурс двигуна вентилятора PROTON EC в 2-3 рази більший, ніж в стандартних опалювальних апаратів.

PROTON®

EC

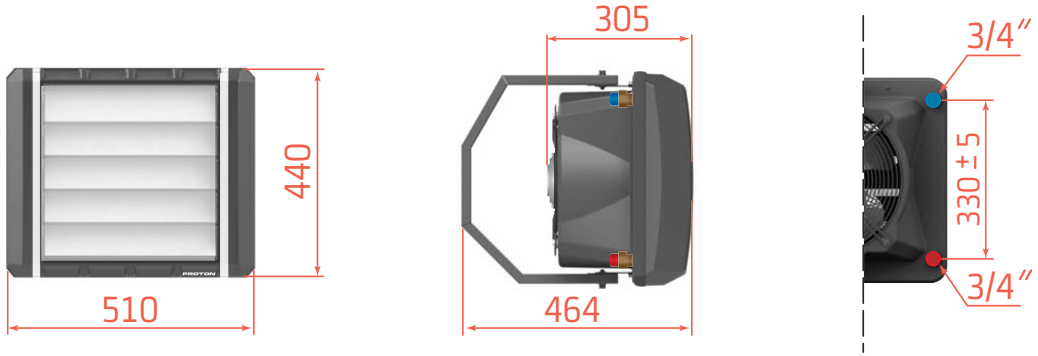
МАКСИМАЛЬНЕ ЕНЕГРОЗБЕРЕЖЕННЯ

Рішення виконані на основі ЕС-двигунів значно вигідніші, ніж звичні, з АС-двигунами.

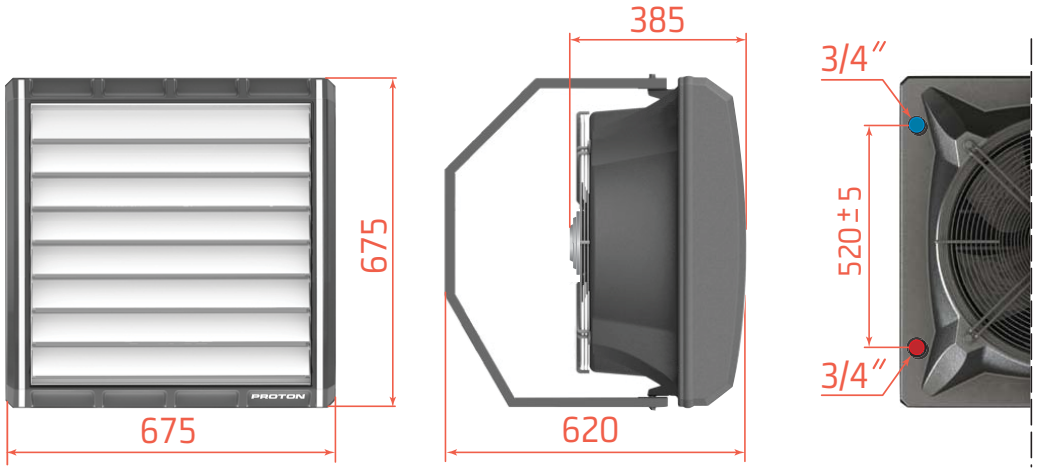
Високий ККД ЕС-двигуна (більше 90%), дозволяє понизити експлуатаційні витрати мінімум на 30%.

ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ

PROTON EC15

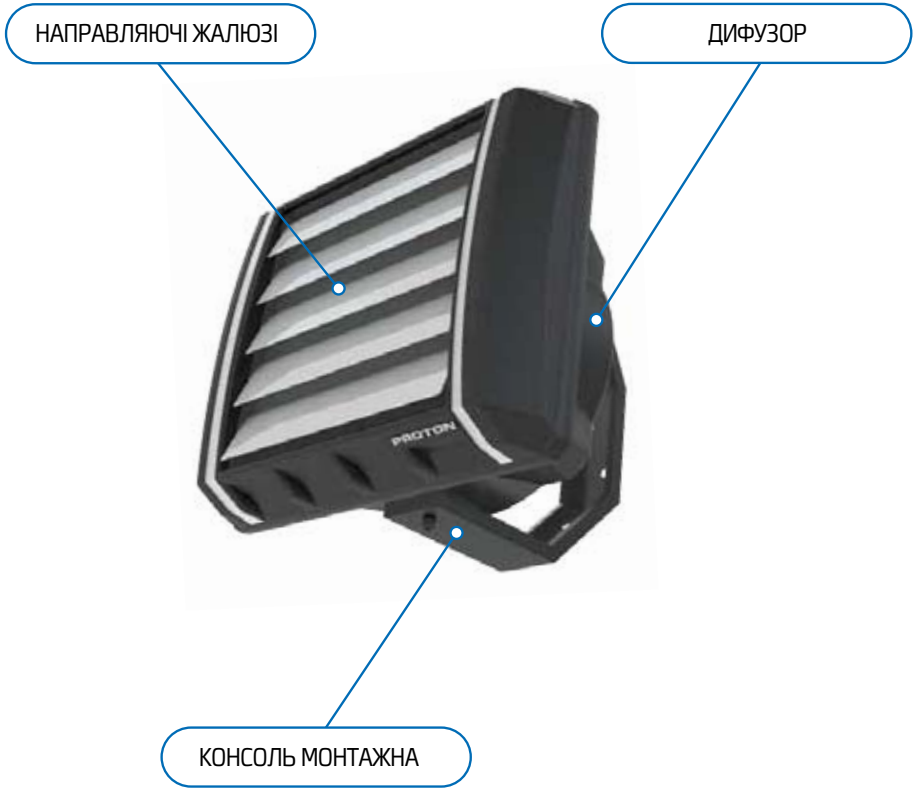


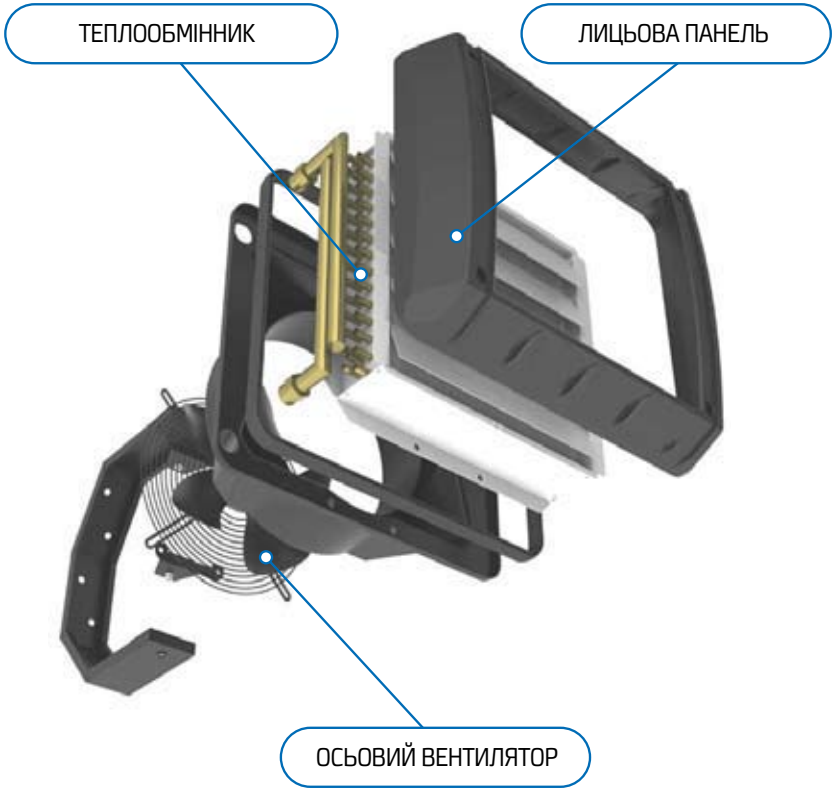
PROTON EC35 | EC55 | EC75



КОНСТРУКЦІЯ[1]

ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР СКЛАДАЄТЬСЯ З КІЛЬКИХ БАЗОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ





[1] Зображено тепловентилятор PROTON EC 15.

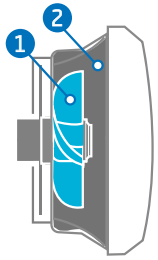
КОНСТРУКЦІЯ

ОСЬОВИЙ ВЕНТИЛЯТОР

В ЕС-вентиляторів двигун розташований всередині робочого колеса, що зводить до мінімуму можливість його механічних пошкоджень.
Ефективне регулювання двигуна забезпечує електронний (безконтактний) комутатор. Двигун серії ЕС має вищу надійність при коливаннях напруги мережі, в порівнянні з асинхронним двигуном з частотним перетворювачем, будучи при цьому безколлекторним двигуном, що збільшує ресурс його роботи.
Номінальне живлення вентиляторів PROTON ЕС здійснюється від джерела 230В/50Гц. Рівень захисту двигуна IP44. Робочий діапазон температур під час роботи складає до +55 °С.

ДИФУЗОР

Дифузор створює форму довкола лопастей вентилятора. Завдяки цьому потік повітря рівномірно розподіляється на всю поверхню теплообмінника, забезпечуючи найбільш ефективне його використання.



Крильчатка вентилятора 1 утоплена у дифузор 2, що забезпечує ефективну подачу повітря і його розподіл на нагрівальний елемент тепловентилятора. До теплообмінника дифузор кріпиться плоскою поверхнею, що дозволяє максимально використовувати все повітря вентилятора для проходження через теплообмінник.

ТЕПЛООБМІННИК

Теплообмінник складається з мідних трубок і напресованих на них алюмінієвих ламелей. Він оснащений патрубками з різьбовим з'єднанням (зовнішня різьба 3/4"). Мідно-алюмінієвий теплообмінник відрізняється високим ККД, не схильний до корозії при використанні підготовленого теплоносія без речовин і домішок, що викликають корозію міді. Максимальні параметри подачі теплоносія 105°С/1.6 МПа.

ЛИЦЬОВА ПАНЕЛЬ

Лицьова панель виступає декоративним елементом конструкції і захищає теплообмінник від пошкоджень, гарантуючи довгий термін експлуатації тепловентилятора.

Використання пластика забезпечує довговічність конструкції і збільшує термін служби апаратів в агресивному середовищі.

НАПРАВЛЯЮЧІ ЖАЛЮЗІ

Направляючі жалюзі виготовлені з анодованого алюмінію, забезпечують мінімальний опір повітря на виході з апарату. Захист від корозії гарантує довговічність і збереження зовнішнього вигляду.

PROTON®

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛІ		EC15	EC35	EC55	EC75
Кількість рядів теплообмінника	R	2	1	2	3
Витрата повітря[1]	м³/г	1600	5600	5200	4700
Потужність нагріву[2]	кВт	20.3	34.1	60.5	78.3
Максимальна температура теплоносія	°C	105	105	105	105
Максимальний робочий тиск	МПа	1.6	1.6	1.6	1.6
Макс. дальність потоку повітря горизонтально	м	13	27	26	25
Макс. дальність потоку повітря вертикально	м	5	12	11	10
Об'єм води в теплообміннику	дм³	1.0	1.3	2.3	3.2
Діаметр патрубків приєднання	дюйм	3/4	3/4	3/4	3/4
Параметри живлення двигуна	В/Гц	230/50	230/50	230/50	230/50
Потужність двигуна	Вт	60	350	350	350
Номінальний струм апарату	А	0.50	2.10	2.10	2.10
Рівень шуму[3]	дБ	45	54	54	54
Клас захисту двигуна	IP	44	44	44	44
Вага нетто	кг	10.0	17.8	19.9	21.6
Вага брутто	кг	12.0	20.3	22.4	24.1
Габарити нетто (ШхВхГ)	мм	510x440x305	675x675x385	675x675x385	675x675x385
Габарити брутто (ШхВхГ)	мм	600x460x400	800x700x400	800x700x400	800x700x400

[1] Максимальна швидкість.
[2] Дані для температури води 90/70 °C і повітря на вході 0 °C.
[3] Вимірювання проводилося на відстані 5 м від апарату.

PROTON®

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PROTON EC15

Параметри T_{W1} / T_{W2} (°C)			Вода 90/70				Вода 80/60				Вода 70/50				Вода 60/40			
T_{a1} (°C)	1 2 3	Q_a (м³/г)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)
0	3	1 600	20,3	37,1	0,9	6,3	17,1	31,6	0,8	4,8	14,1	26,0	0,6	3,5	10,9	20,3	0,5	2,3
	2	1 050	15,3	43,2	0,7	3,9	13,0	36,8	0,6	3,0	10,7	30,3	0,5	2,1	8,4	23,6	0,4	1,4
	1	600	10,3	51,4	0,5	1,9	8,9	43,8	0,4	1,5	7,3	36,1	0,3	1,1	5,7	28,0	0,3	0,7
5	3	1 600	18,7	39,6	0,8	5,6	15,7	34,1	0,7	4,1	12,7	28,5	0,5	2,9	9,6	22,7	0,4	1,8
	2	1 050	14,3	45,3	0,6	3,4	12,0	38,9	0,5	2,6	9,7	32,3	0,4	1,8	7,3	25,6	0,3	1,1
	1	600	9,7	52,9	0,4	1,7	8,2	45,3	0,4	1,3	6,6	37,5	0,3	0,9	4,9	29,2	0,2	0,6
10	3	1 600	17,4	42,0	0,8	4,9	14,4	36,5	0,6	3,5	11,3	30,9	0,5	2,4	8,2	25,1	0,4	1,4
	2	1 050	13,2	47,3	0,6	3,0	11,0	40,9	0,5	2,2	8,6	34,4	0,4	1,5	6,2	27,5	0,3	0,8
	1	600	9,0	54,4	0,4	1,5	7,5	46,8	0,3	1,1	5,9	38,9	0,3	0,7	4,1	30,3	0,2	0,4
15	3	1 600	16,0	44,5	0,7	4,2	13,0	38,9	0,6	2,9	10,0	33,3	0,4	1,9	6,7	27,4	0,3	1,0
	2	1 050	12,2	49,3	0,5	2,6	9,9	42,9	0,4	1,8	7,6	36,3	0,3	1,2	5,0	29,3	0,2	0,6
	1	600	8,3	55,9	0,4	1,3	6,8	48,2	0,3	0,9	5,1	40,3	0,2	0,6	3,3	31,0	0,1	0,3
20	3	1 600	14,7	46,9	0,7	3,6	11,7	41,3	0,5	2,4	8,6	35,7	0,4	1,4	5,2	29,6	0,2	0,6
	2	1 050	11,2	51,3	0,5	2,2	8,9	44,9	0,4	1,5	6,5	38,3	0,3	0,9	3,8	30,7	0,2	0,4
	1	600	7,6	57,3	0,3	1,1	6,1	49,6	0,3	0,8	4,4	41,6	0,2	0,4	2,4	31,7	0,1	0,2
25	3	1 600	13,3	49,3	0,6	3,0	10,3	43,7	0,5	1,9	7,2	38,0	0,3	1,0	3,4	31,1	0,1	0,3
	2	1 050	10,2	53,3	0,4	1,9	7,9	46,9	0,3	1,2	5,4	40,1	0,2	0,6	2,3	31,6	0,1	0,2
	1	600	6,7	58,7	0,3	0,9	5,3	51,0	0,2	0,6	3,6	42,6	0,2	0,3	1,9	34,2	0,1	0,1

T_{W1} – температура води на вході в апарат
T_{W2} – температура води на виході із апарату
Q_w – витрата води
T_{a1} – температура повітря на вході в апарат
T_{a2} – температура повітря на виході із апарату
Δ_{pw} – падіння тиску води в теплообміннику
P_g – теплова потужність апарату
Q_a – витрата повітря

Увага!

Розрахунок для PROTON EC вказаний на максимальній швидкості. Дані по іншим швидкостям за запитом.
При використанні теплоносія іншої температури дані, що стосуються робочих характеристик апарату, надаються за запитом.
Існує небезпека розморожування (розриву) теплообмінника при зниженні температури в приміщенні нижче 0 °C.
Система водяного контуру повинна мати захист від стрибків тиску вище 1.6 МПа.

PROTON®

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PROTON EC 35

Параметри T_{W1} / T_{W2} (°C)			Вода 90/70				Вода 80/60				Вода 70/50				Вода 60/40			
T_{a1} (°C)	1 2 3	Q_a (м³/г)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)
0	3	5 600	34,1	17,5	1,4	10,3	29,0	14,9	1,2	7,8	23,8	12,3	1,0	5,6	18,6	9,5	0,8	3,6
	2	4 800	30,4	18,4	1,4	9,3	25,8	15,7	1,2	7,0	21,2	12,9	0,9	5,0	16,5	10,0	0,7	3,3
	1	3 900	27,2	20,9	1,2	7,1	23,1	17,7	1,0	5,4	19,0	14,6	0,8	3,9	14,8	11,4	0,6	2,5
5	3	5 600	31,9	21,3	1,4	9,0	26,7	18,7	1,1	6,7	21,5	16,0	0,9	4,6	16,2	13,3	0,7	2,9
	2	4 800	28,4	22,2	1,3	8,2	23,8	19,4	1,1	6,0	19,2	16,6	0,9	4,2	14,5	13,8	0,6	2,6
	1	3 900	25,4	24,4	1,1	6,3	21,3	21,3	0,9	4,7	17,2	18,2	0,8	3,2	12,9	14,9	0,6	2,0
10	3	5 600	29,6	25,1	1,3	7,9	24,4	22,5	1,0	5,7	19,2	19,8	0,8	3,8	13,9	17,1	0,6	2,1
	2	4 800	26,3	25,9	1,2	7,1	21,8	23,2	1,0	5,1	17,1	20,4	0,8	3,4	12,3	17,5	0,5	1,9
	1	3 900	23,6	28,0	1,0	5,5	19,5	24,9	0,9	4,0	15,3	21,7	0,6	2,6	11,0	18,4	0,5	1,5
15	3	5 600	27,3	28,9	1,2	6,8	22,1	26,3	0,9	4,7	16,9	23,6	0,7	3,0	11,5	20,8	0,5	1,5
	2	4 800	24,3	29,7	1,1	6,1	19,7	26,9	0,9	4,3	15,0	24,1	0,7	2,7	10,2	21,1	0,5	1,4
	1	3 900	21,7	31,6	0,9	4,7	17,6	28,5	0,8	3,3	13,5	25,3	0,6	2,1	9,1	21,9	0,4	1,1
20	3	5 600	25,0	32,7	1,0	5,8	19,8	30,1	0,8	3,9	14,5	27,4	0,6	2,3	9,0	24,6	0,4	1,0
	2	4 800	22,2	33,4	1,0	5,2	17,6	30,6	0,8	3,5	12,9	27,8	0,6	2,0	7,9	24,8	0,4	0,9
	1	3 900	19,9	35,1	0,9	4,0	15,8	32,0	0,7	2,7	11,6	28,8	0,5	1,6	7,1	25,4	0,3	0,7
25	3	5 600	22,6	36,5	1,0	4,8	17,4	33,8	0,7	3,1	12,1	31,1	0,5	1,6	6,2	28,1	0,3	0,5
	2	4 800	20,2	37,1	0,9	4,4	15,5	34,3	0,7	2,8	10,8	31,4	0,5	1,5	5,4	28,3	0,2	0,5
	1	3 900	18,1	38,7	0,8	3,4	13,9	35,5	0,6	2,2	9,6	32,3	0,4	1,1	4,7	28,5	0,2	0,3

T_{W1} – температура води на вході в апарат
T_{W2} – температура води на виході із апарату
Q_w – витрата води
T_{a1} – температура повітря на вході в апарат
T_{a2} – температура повітря на виході із апарату
Δ_{pw} – падіння тиску води в теплообміннику
P_g – теплова потужність апарату
Q_a – витрата повітря

Увага!

Розрахунок для PROTON EC вказаний на максимальній швидкості. Дані по іншим швидкостям за запитом.
При використанні теплоносія іншої температури дані, що стосуються робочих характеристик апарату, надаються за запитом.
Існує небезпека розморожування (розриву) теплообмінника при зниженні температури в приміщенні нижче 0 °C.
Система водяного контуру повинна мати захист від стрибків тиску вище 1.6 МПа.

PROTON®

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PROTON EC55

Параметри T_{W1} / T_{W2} (°C)			Вода 90/70				Вода 80/60				Вода 70/50				Вода 60/40			
T_{a1} (°C)	1 2 3	Q_a (м³/г)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)
0	3	5 200	60,5	34,5	2,6	18,7	50,9	29,5	2,2	14,2	42,2	24,5	1,8	10,3	33,4	19,4	1,4	6,9
	2	4 500	54,5	35,5	2,4	17,3	46,6	30,4	2,1	13,2	38,6	25,2	1,7	9,5	30,6	19,9	1,4	6,4
	1	3 700	48,3	41,2	1,9	10,9	41,3	35,3	1,6	8,3	34,3	29,3	1,3	6,1	27,1	23,2	1,0	4,1
5	3	5 200	55,7	37,2	2,4	16,5	47,0	32,2	2,0	12,3	38,3	27,1	1,6	8,6	29,4	22,0	1,3	5,4
	2	4 500	50,9	38,1	2,3	15,3	43,0	33,0	1,9	11,4	35,0	27,8	1,5	7,9	26,9	22,5	1,2	5,0
	1	3 700	45,1	43,5	1,8	9,6	38,1	37,5	1,5	7,2	31,1	31,5	1,2	5,1	23,9	25,4	0,9	3,2
10	3	5 200	51,7	39,9	2,2	14,4	43,0	34,9	1,8	10,4	34,3	29,8	1,5	7,0	25,3	24,6	1,1	4,2
	2	4 500	47,3	40,7	2,1	13,3	39,4	35,6	1,8	9,7	31,4	30,4	1,4	6,5	23,2	25,1	1,0	3,9
	1	3 700	42,0	45,7	1,7	8,4	34,9	39,7	1,4	6,1	27,8	33,7	1,1	4,2	20,6	27,5	0,8	2,5
15	3	5 200	47,8	42,5	2,1	12,5	39,1	37,5	1,7	8,7	30,3	32,4	1,3	5,6	21,2	27,2	0,9	3,0
	2	4 500	43,7	43,3	2,0	11,5	35,8	38,1	1,6	8,1	27,7	32,9	1,2	5,2	19,4	27,6	0,9	2,8
	1	3 700	38,8	47,9	1,5	7,3	31,7	41,9	1,3	5,2	24,6	35,9	1,0	3,3	17,2	29,6	0,7	1,8
20	3	5 200	43,9	45,1	1,9	10,6	35,1	40,1	1,5	7,2	26,2	35,0	1,1	4,3	17,1	29,8	0,7	2,0
	2	4 500	40,1	45,9	1,8	9,8	32,1	40,7	1,4	6,6	24,0	35,5	1,1	4,0	15,6	30,1	0,7	1,9
	1	3 700	35,6	50,1	1,4	6,2	28,5	44,1	1,1	4,2	21,3	38,0	0,8	2,6	13,8	31,6	0,5	1,2
25	3	5 200	39,9	47,8	1,7	8,9	31,1	42,7	1,3	5,7	22,1	37,6	0,9	3,2	12,7	32,2	0,5	1,2
	2	4 500	36,5	48,4	1,7	8,3	28,5	43,3	1,3	5,3	20,3	38,0	0,9	2,9	11,6	32,4	0,5	1,1
	1	3 700	32,4	52,3	1,3	5,2	25,3	46,3	1,0	3,4	18,0	40,1	0,7	1,9	10,2	33,5	0,4	0,7

T_{W1} – температура води на вході в апарат
T_{W2} – температура води на виході із апарату
Q_w – витрата води
T_{a1} – температура повітря на вході в апарат
T_{a2} – температура повітря на виході із апарату
Δ_{pw} – падіння тиску води в теплообміннику
P_g – теплова потужність апарату
Q_a – витрата повітря

Увага!

Розрахунок для PROTON EC вказаний на максимальній швидкості. Дані по іншим швидкостям за запитом.
При використанні теплоносія іншої температури дані, що стосуються робочих характеристик апарату, надаються за запитом.
Існує небезпека розморожування (розриву) теплообмінника при зниженні температури в приміщенні нижче 0 °C.
Система водяного контуру повинна мати захист від стрибків тиску вище 1.6 МПа.

PROTON®

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PROTON EC 75

Параметри T_{W1} / T_{W2} (°C)			Вода 90/70				Вода 80/60				Вода 70/50				Вода 60/40			
T_{a1} (°C)	1 2 3	Q_a (м³/г)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)	P_g (кВт)	T_{a2} (°C)	Q_w (м³/г)	Δ_{pw} (кПа)
0	3	4 700	78,3	49,7	3,4	24,3	67,1	42,7	2,9	18,6	56,1	35,7	2,4	13,6	44,8	28,6	1,9	9,2
	2	4 100	71,3	51,1	3,2	21,9	61,3	44,0	2,7	16,8	51,2	36,8	2,3	12,3	41,0	29,4	1,8	8,3
	1	3 000	57,5	58,0	2,4	12,8	49,4	50,0	2,1	9,8	41,4	41,9	1,7	7,2	33,2	33,6	1,4	4,9
5	3	4 700	73,0	51,5	3,2	21,5	62,1	44,5	2,7	16,1	51,0	37,4	2,2	11,4	39,7	30,3	1,7	7,4
	2	4 100	66,7	52,8	3,0	19,4	56,7	45,6	2,6	14,5	46,6	38,4	2,1	10,3	36,3	31,0	1,6	6,7
	1	3 000	53,8	59,3	2,2	11,3	45,8	51,2	1,9	8,5	37,7	43,1	1,5	6,1	29,4	34,8	1,2	4,0
10	3	4 700	68,1	53,2	3,0	18,8	57,0	46,2	2,5	13,8	45,9	39,1	2,0	9,4	34,5	31,9	1,5	5,7
	2	4 100	62,2	54,4	2,8	17,0	52,1	47,3	2,3	12,4	42,0	40,0	1,9	8,5	31,6	32,6	1,4	5,2
	1	3 000	50,1	60,5	2,1	9,9	42,1	52,5	1,8	7,3	34,0	44,3	1,4	5,0	25,6	35,8	1,0	3,1
15	3	4 700	63,0	54,9	2,7	16,3	52,0	47,9	2,2	11,6	40,8	40,8	1,8	7,6	29,2	33,5	1,3	4,2
	2	4 100	57,6	56,0	2,6	14,7	47,5	48,9	2,1	10,5	37,3	41,6	1,7	6,8	26,8	34,1	1,2	3,8
	1	3 000	46,5	61,7	1,9	8,6	38,4	53,6	1,6	6,2	30,2	45,4	1,3	4,1	21,7	36,8	0,9	2,3
20	3	4 700	58,0	56,6	2,5	14,0	46,9	49,6	2,0	9,6	35,6	42,5	1,5	5,9	23,8	35,0	1,0	2,9
	2	4 100	53,0	57,6	2,4	12,6	42,9	50,5	1,9	8,7	32,6	43,1	1,4	5,3	21,8	35,5	1,0	2,6
	1	3 000	42,8	62,9	1,8	7,4	34,7	54,8	1,4	5,1	26,4	46,5	1,1	3,2	17,7	37,7	0,7	1,6
25	3	4 700	53,0	58,2	2,3	11,8	41,8	51,2	1,8	7,8	30,4	44,1	1,3	4,4	18,2	36,4	0,8	1,8
	2	4 100	48,5	59,2	2,2	10,7	38,3	52,0	1,7	7,0	27,8	44,6	1,2	4,0	16,6	36,7	0,7	1,6
	1	3 000	39,2	64,0	1,7	6,3	31,0	55,9	1,3	4,2	22,6	47,5	0,9	2,4	13,3	38,3	0,5	0,9

T_{W1} – температура води на вході в апарат
T_{W2} – температура води на виході із апарату
Q_w – витрата води
T_{a1} – температура повітря на вході в апарат
T_{a2} – температура повітря на виході із апарату
Δ_{pw} – падіння тиску води в теплообміннику
P_g – теплова потужність апарату
Q_a – витрата повітря

Увага!

Розрахунок для PROTON EC вказаний на максимальній швидкості. Дані по іншим швидкостям за запитом.
При використанні теплоносія іншої температури дані, що стосуються робочих характеристик апарату, надаються за запитом.
Існує небезпека розморожування (розриву) теплообмінника при зниженні температури в приміщенні нижче 0 °C.
Система водяного контуру повинна мати захист від стрибків тиску вище 1.6 МПа.

PROTON®

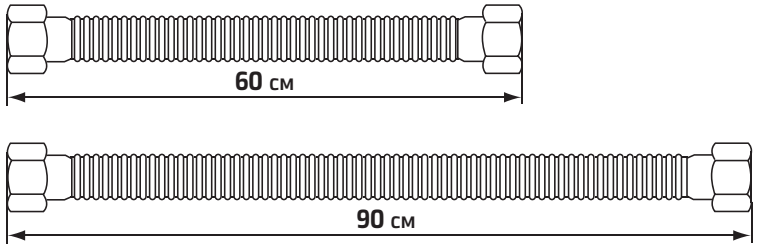
АКСЕСУАРИ

60 см

90 см

Увага!

Підбирайте шланг потрібної довжини (60 або 90 см), щоб не було провисань і натягу.



ГНУЧКІ ШЛАНГИ **PROFLEX**

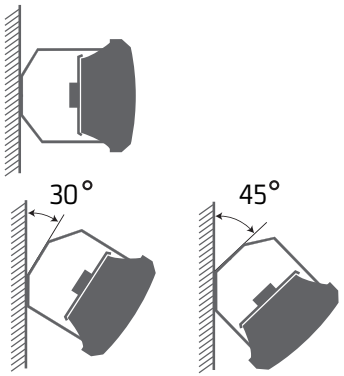
Гнучка підводка PROFLEX – це найкраще рішення для більшості випадків монтажу тепловентиляторів з водяним теплоносієм, як сучасна та більш ефективна альтернатива традиційним жорстким з'єднанням труб. Вона дозволяє легко повертати тепловентилятор вправо/вліво та на потрібний кут. Це забезпечує підвищену гнучкість спрямування теплого повітря в потрібну зону.

PROFLEX	**PF 60**	**PF 90**
ДОВЖИНА	60 см	90 см
КОМПЛЕКТАЦІЯ	2 шт	
ГОФРОТРУБА	НЕІРЖАВІЮЧА СТАЛЬ **AISI 304**	
ПРОКЛАДКА	ГУМА	
РОЗМІР ФІТИНГІВ ПРИЄДНАННЯ	3/4"	
МАКСИМАЛЬНИЙ РОБОЧИЙ ТИСК	10 атм	
РОБОЧА ТЕМПЕРАТУРА	-10/+95 ºC	
ТЕМПЕРАТУРА ЗБЕРІГАННЯ	-10/+50 ºC	
РАДІУС ВИГИНУ ШЛАНГУ	0.02 м	
ТИП З'ЄДНАННЯ	ГАЙКА-ГАЙКА	
ВАГА (НЕТТО)	0.46 кг	0.57 кг

АКСЕСУАРИ

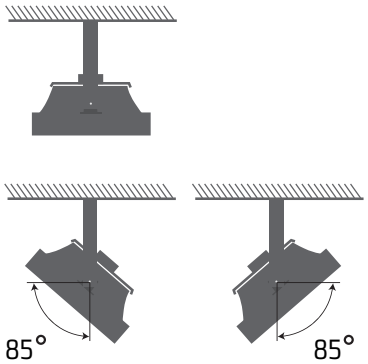
КОНСОЛЬ МОНТАЖНА **CM 3D**[1] | **CM 3D M**[2]

ВИД ЗБОКУ



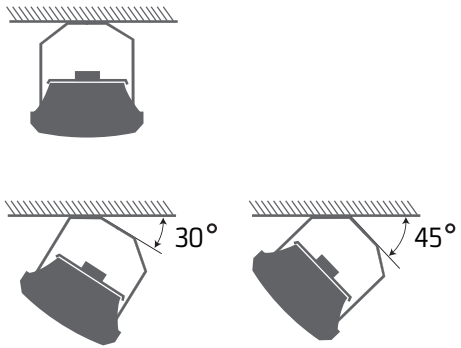
На стіні у вертикальному або горизонтальному положенні, а також під кутом в 30°або 45°.

ВИД ЗВЕРХУ



На стіні з поворотом в праву або ліву сторону під кутом від 0°- 85°.

ВИД ЗБОКУ

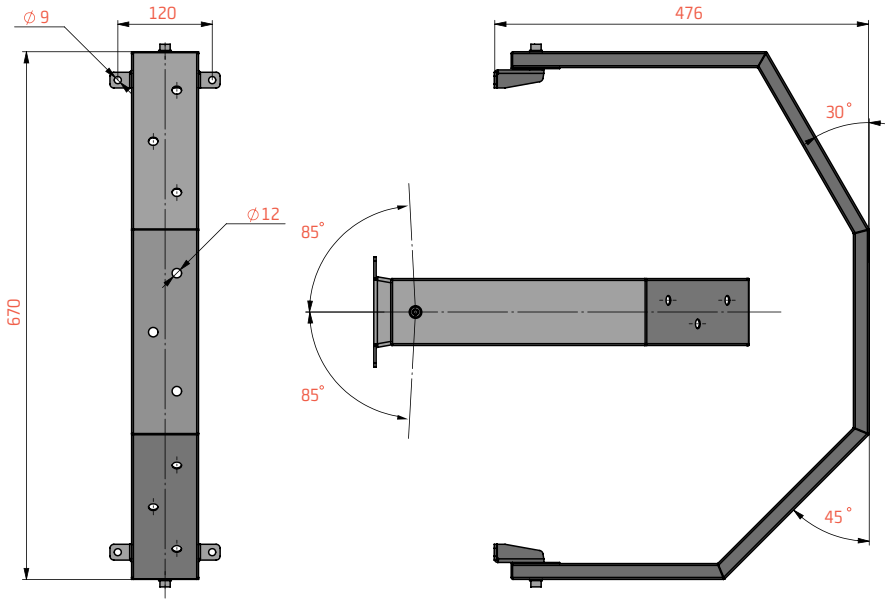


Під перекриттям в горизонтальному положенні або під кутом в 30°або 45°.

[1] Для тепловентиляторів **PROTON EC 35|EC 55|EC 75**
[2] Для тепловентилятора **PROTON EC 15**

АКСЕСУАРИ

КОНСОЛЬ МОНТАЖНА **CM 3D**[1]

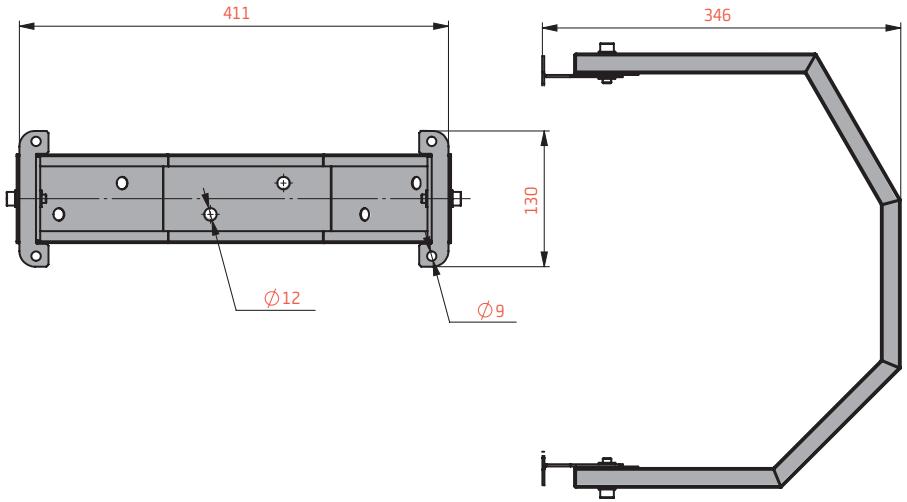


Недотримання при монтажі мінімальної відстані 0.25 м від стіни або стелі приведе до неправильної роботи тепловентилятора, що може вплинути на термін служби обладнання.

За умови монтажу консолі до стіни або стелі використовувати монтажні елементи, відповідні до їх несучої здатності.

[1] Для тепловентиляторів **PROTON EC 35|EC 55|EC 75**

КОНСОЛЬ МОНТАЖНА **CM 3D M**[2]



Недотримання при монтажі мінімальної відстані 0.15 м від стіни або стелі приведе до неправильної роботи тепловентилятора, що може вплинути на термін служби обладнання.

За умови монтажу консолі до стіни або стелі використовувати монтажні елементи, відповідні до їх несучої здатності.

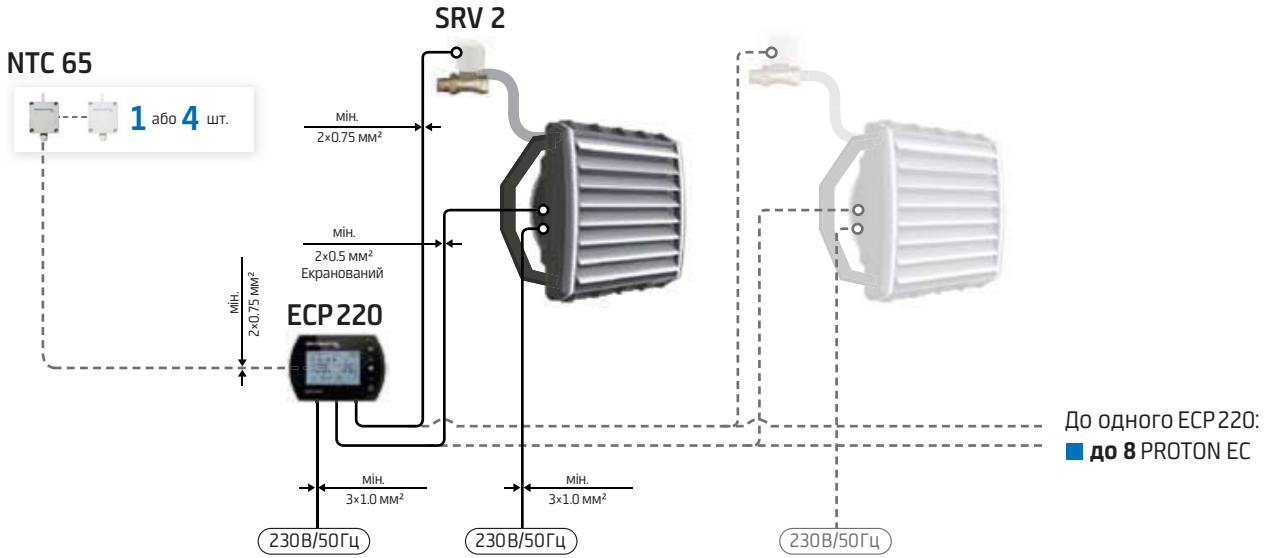
[2] Для тепловентилятора **PROTON EC 15**

PROTON®

СТАНДАРТНЕ РІШЕННЯ

СТАНДАРТНЕ РІШЕННЯ

Керування тепловентиляторами **PROTON EC** за допомогою **ECP 220**



АВТОМАТИКА	SKU
Контролер ECP 220	211 005
Клапан з сервоприводом SRV 2	211 044
Термодатчик NTC 65	211 010

АКСЕСУАРИ	SKU
Шланг гнучкий PROFLEX PF 60 (2 шт.)	201 028
Шланг гнучкий PROFLEX PF 90 (2 шт.)	201 027

ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР	КОНСОЛЬ	SKU
PROTON EC 15	+	101 111
PROTON EC 35	+	101 113
PROTON EC 55	+	101 115
PROTON EC 75	+	101 117

ECOMATIC PRO

АВТОМАТИКА ECOMATIC PRO

АВТОМАТИКА

ECP220

ECP220– контроллер програмований для регулювання температури і швидкості обертання двигуна вентилятора.

- Програмований температурний режим з точністю до 0.5 °C
- Діапазон регулювання температур + 5 °C ... + 70 °C
- Автоматичний або ручний режим управління швидкістю обертання EC-двигуна / групи до 8-ми EC-двигунів
- Тижневе програмування 5+1+1
- Можливість роботи з контактом дверним **DC230**
- Можливість роботи з термодатчиком зовнішнім **NTC65**
- Високий рівень енергозбереження і зниження шуму
- Захист від падіння температури в приміщенні нижче критичного рівня
- Робота на обігрів і охолодження, вентиляцію
- Комунікаційний протокол зв'язку MODBUS
- Можливість управляти сервоприводом клапана **SRV 2**
- Клас захисту IP20
- Вага (нетто / брутто) - 0.20 / 0.29 кг
- Габарити нетто (ШхВхГ) - 138x94x36 мм
- Габарити брутто (ШхВхГ) - 155x120x46 мм

NTC65

NTC 65 – термодатчик зовнішній призначений для зчитування температури в приміщенні і передачі даних контроллеру **ECP220**.

- Висока точність визначення температури
- Можливість застосування групи датчиків для великих приміщень
- Можливість застосування у вибухонебезпечних приміщеннях
- Клас захисту IP65
- Вага (нетто / брутто) - 0.09 / 0.10 кг
- Габарити нетто (ШхВхГ) - 58x115x35 мм
- Габарити брутто (ШхВхГ) - 70x150x50 мм

В залежності від габаритів приміщення, що опалюється, рекомендовано використовувати 1 або 4 термодатчика NTC 65 для більш точного контролю температури.

АВТОМАТИКА

SRV 2

SRV 2 – клапан двоходовий з сервоприводом дозволяє управляти подачею теплоносія в автоматичному режимі від контроллера програмованого **ECP220**.

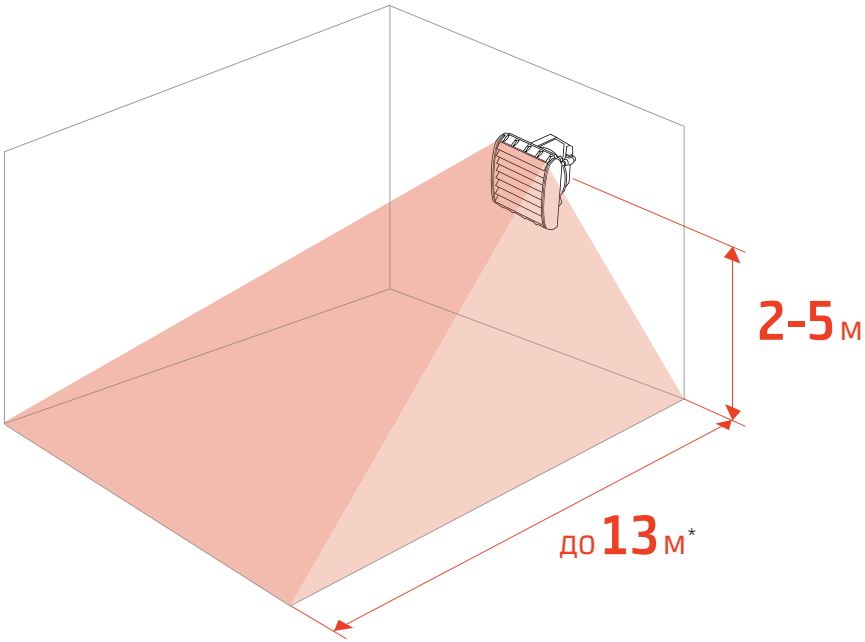
- Тип клапана – нормально закритий
- Економія енергоресурсів
- Клас захисту IP54
- Живлення 230 В / 50 Гц
- Вага (нетто / брутто) - 0.42 / 0.46 кг
- Габарити нетто (ШхВхГ) - 90x105x40 мм
- Габарити брутто (ШхВхГ) - 105x100x70 мм

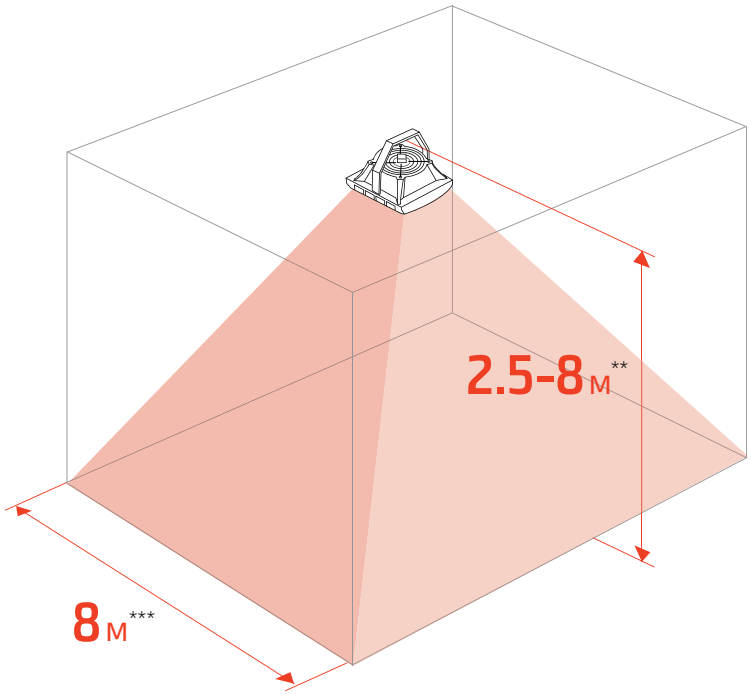
PROTON®

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО МОНТАЖУ

МОНТАЖ

PROTON EC 15





МОНТАЖ НА СТІНІ	
Відстань від стіни не менше	0.15 м
Висота монтажу	2-5 м
Дальність потоку повітря	до 13 м

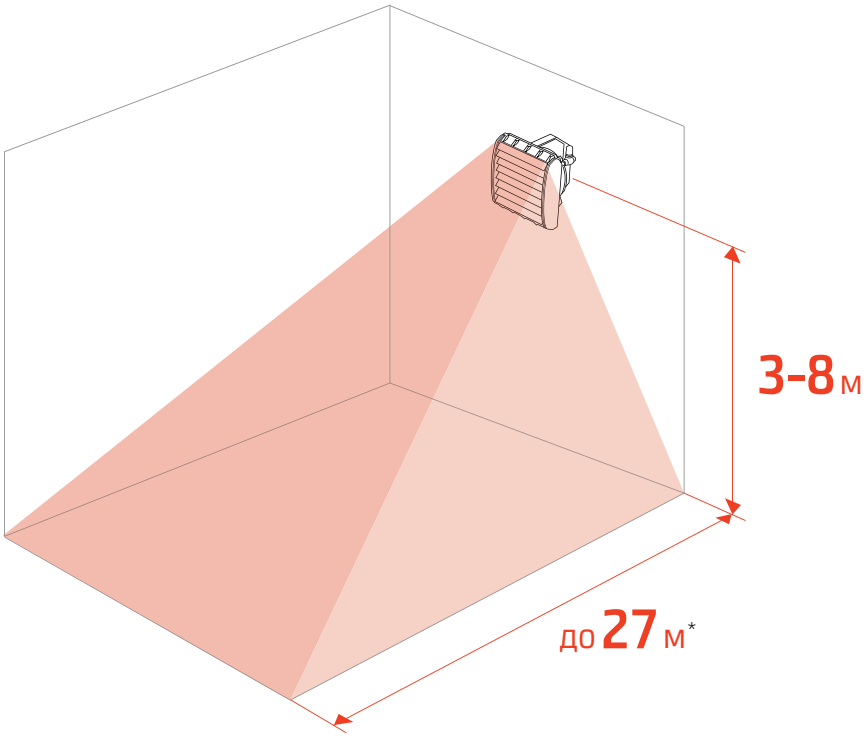
* направляючі жалюзі встановлені під кутом 45°

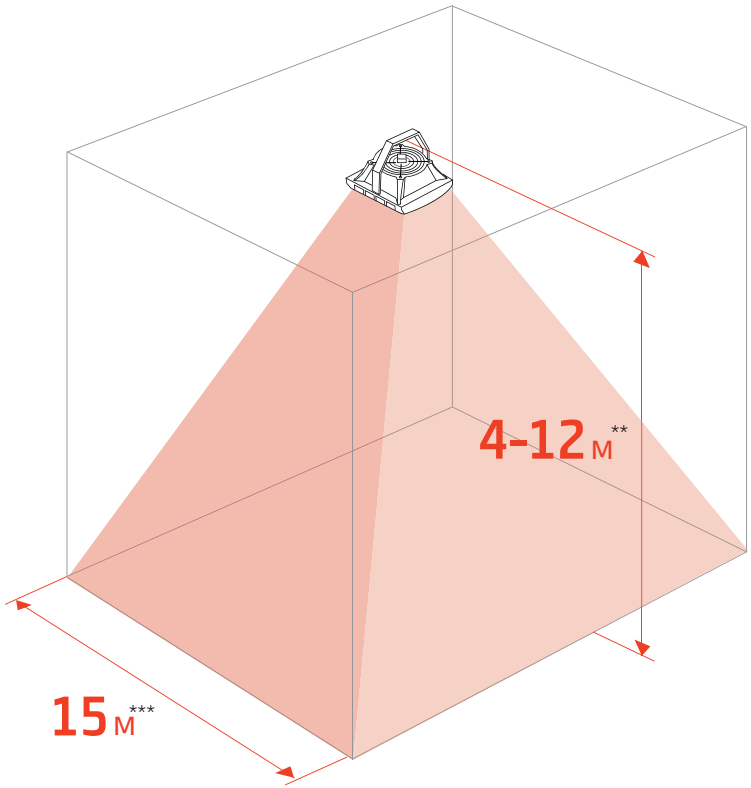
МОНТАЖ НА СТЕЛІ	
Відстань від стелі не менша	0.15 м
Висота монтажу	2.5-8 м

** направляючі жалюзі встановлені вертикально
*** направляючі жалюзі встановлені симетрично під кутом 45°

МОНТАЖ

PROTON EC 35 | EC 55 | EC 75





МОНТАЖ НА СТІНІ	
Відстань від стіни не менше	0.25 м
Висота монтажу	3-8 м
Дальність потоку повітря	до 27 м

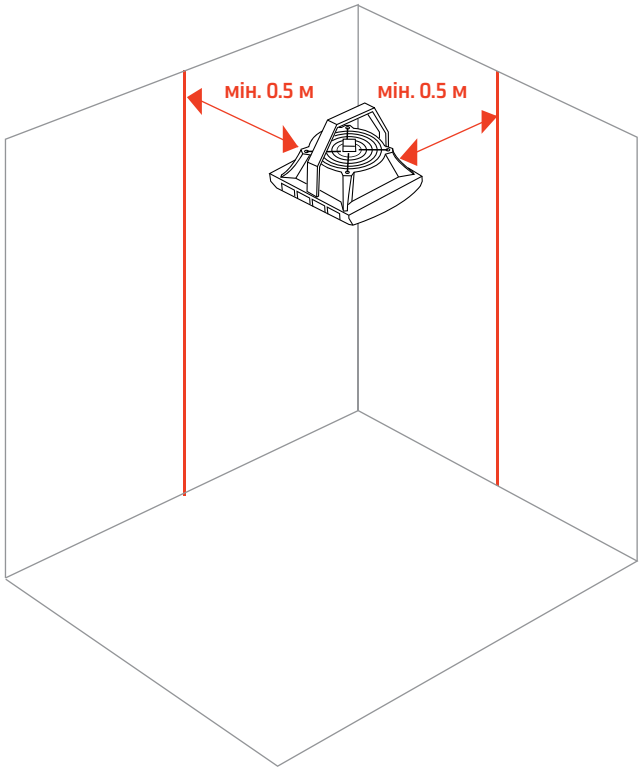
* направляючі жалюзі встановлені під кутом 45°

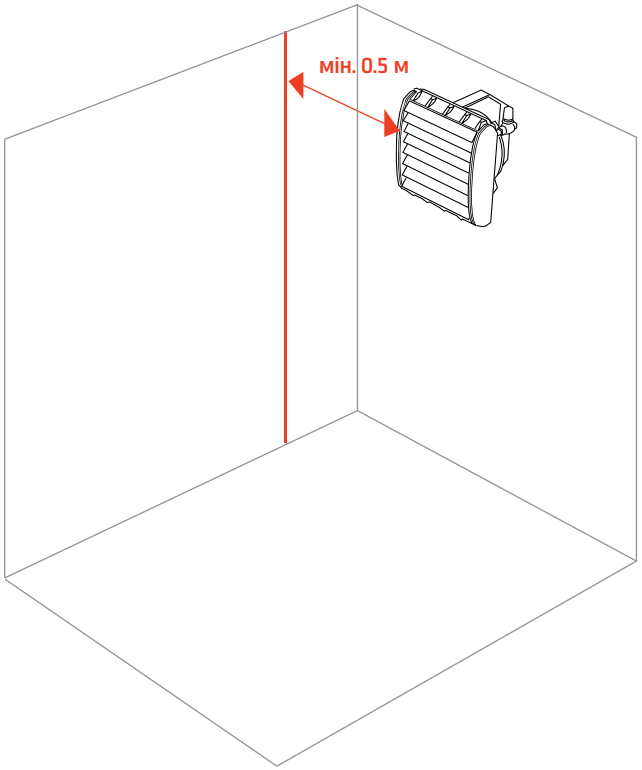
МОНТАЖ НА СТЕЛІ	
Відстань від стелі не менша	0.25 м
Висота монтажу	4-12 м

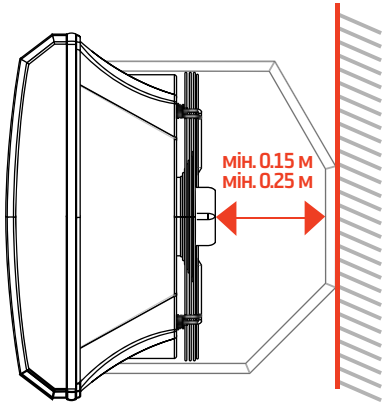
** направляючі жалюзі встановлені вертикально
*** направляючі жалюзі встановлені симетрично під кутом 45°

МОНТАЖ

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО РОЗСТАНОВЦІ



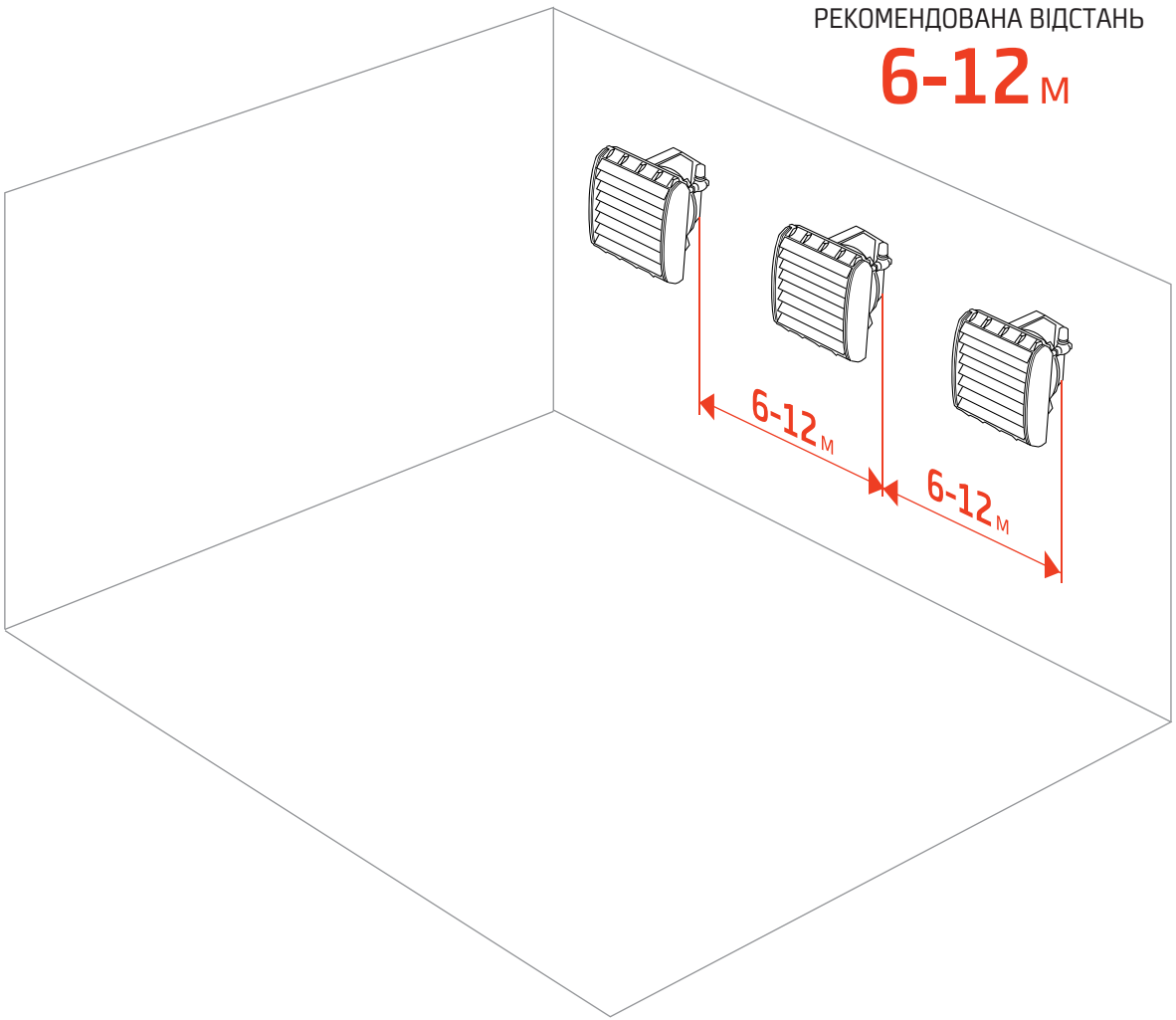


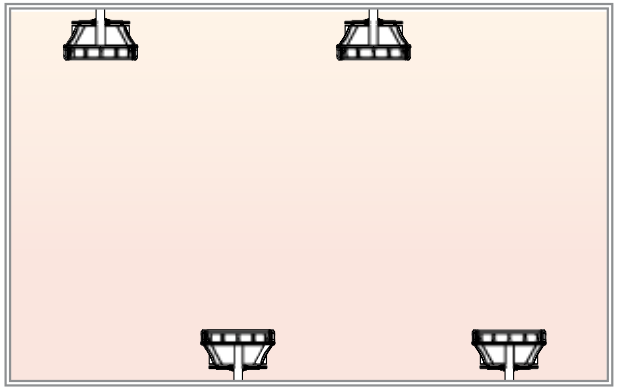


Недотримання мінімальних відстаней від стін 0.5 м і 0.25 м (0.15 м для PROTON EC 15) від точки кріплення консолі до вентилятора призведе до неправильної роботи обладнання, що може вплинути на термін служби тепловентилятора.

МОНТАЖ

РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО РОЗСТАНОВЦІ

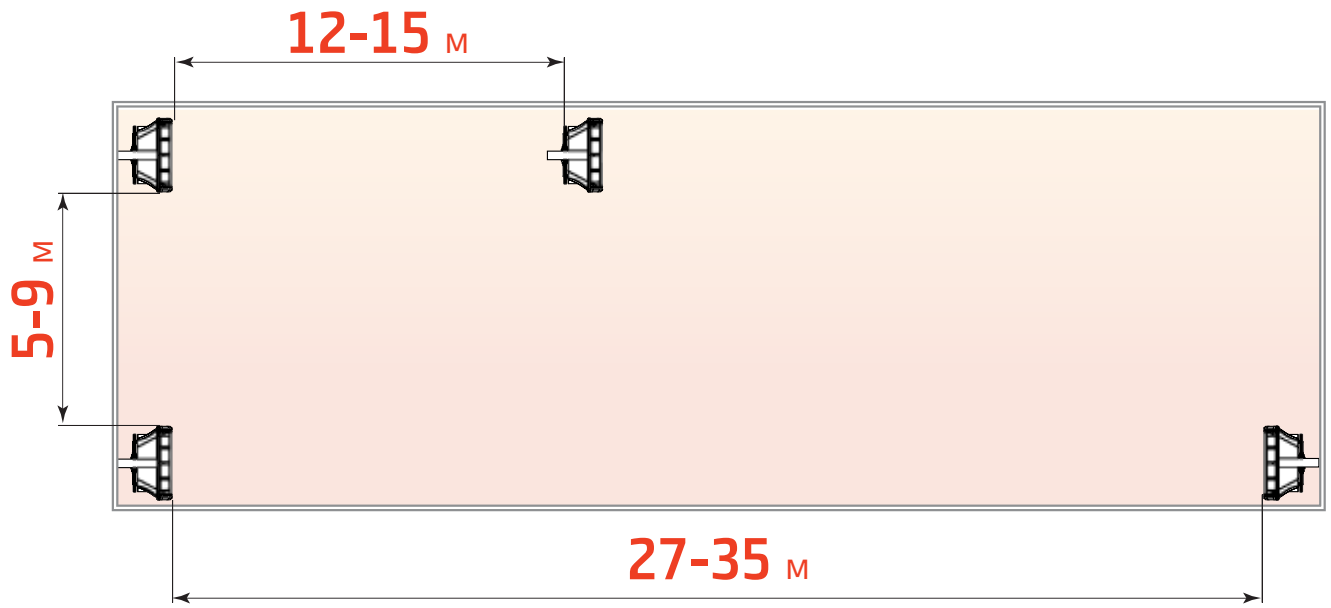




На малюнках наведені приклади розсташування тепловентиляторів, яке забезпечить найбільш рівномірний розподіл тепла в приміщенні.

МОНТАЖ

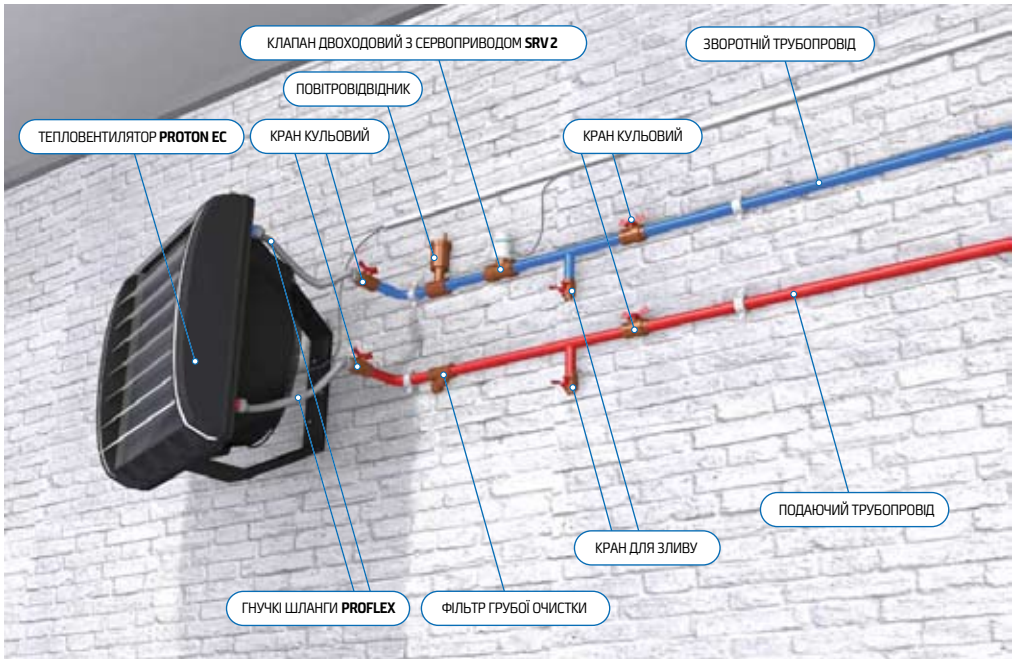
РЕКОМЕНДАЦІЇ ПО РОЗСТАНОВЦІ



При установці декількох тепловентиляторів PROTON EC рекомендується дотримувати наступні відстані між апаратами: при монтажі в одну лінію – **5-9 м**, при монтажі один на проти іншого – **27-35 м**, при монтажі послідовно – **12-15 м**.

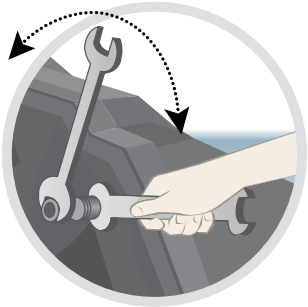
Ці відстані є всього лише рекомендаціями. При монтажі тепловентиляиторів PROTON ECO слід враховувати також габарити і форму приміщення, його загромадження та рекомендації фахівців з проектування об'єкту

МОНТАЖ



Підключення до магістральних труб опалення:

1. Монтаж апарату повинна виконувати організація, що має дозволи і допуски для виконання відповідних робіт.
2. Монтаж апарату необхідно здійснювати згідно з рекомендаціями вказаними в цьому керівництві.
3. Апарат має бути доукомплектований відсікаючими кранами на подаючій і зворотній магістралі.
4. Необхідно передбачити не менше одного крану для зливу теплоносія в нижчій точці схеми обв'язки апарату.
5. Необхідно передбачити не менше одного повітровідвідника в найвищій точці схеми обв'язки апарату.
6. Діаметр трубопроводів, що підводять, має бути підібраний згідно з гідравлічним розрахунком системи теплопостачання.
7. Труби від магістралі системи теплопостачання до апарату мають бути прокладені з ухилом 3° у бік магістралі системи теплопостачання.
8. Всі лотки з кабелями для підключення вентилятора і двухходового клапана мають бути розміщені вище за трубопроводи системи теплопостачання.



⚠ Увага!

При підключенні теплоносія зверніть увагу на те, що патрубки нагрівача мають бути нерухомі, для цього використовуйте два ключі: один – для фіксації патрубка теплообмінника, другий, – для здійснення підключення його до системи.

Тепловентилятори допускається встановлювати в закритих системах опалювання з примусовою циркуляцією, при максимальній температурі теплоносія 105°C і максимальним тиском в системі опалювання до 1.6 МПа.

Рекомендуємо застосувати фільтри в гідравлічній системі. Перед підключенням трубопроводів (особливо подаючих) до обладнання рекомендуємо очистити систему, спустивши декілька літрів води.

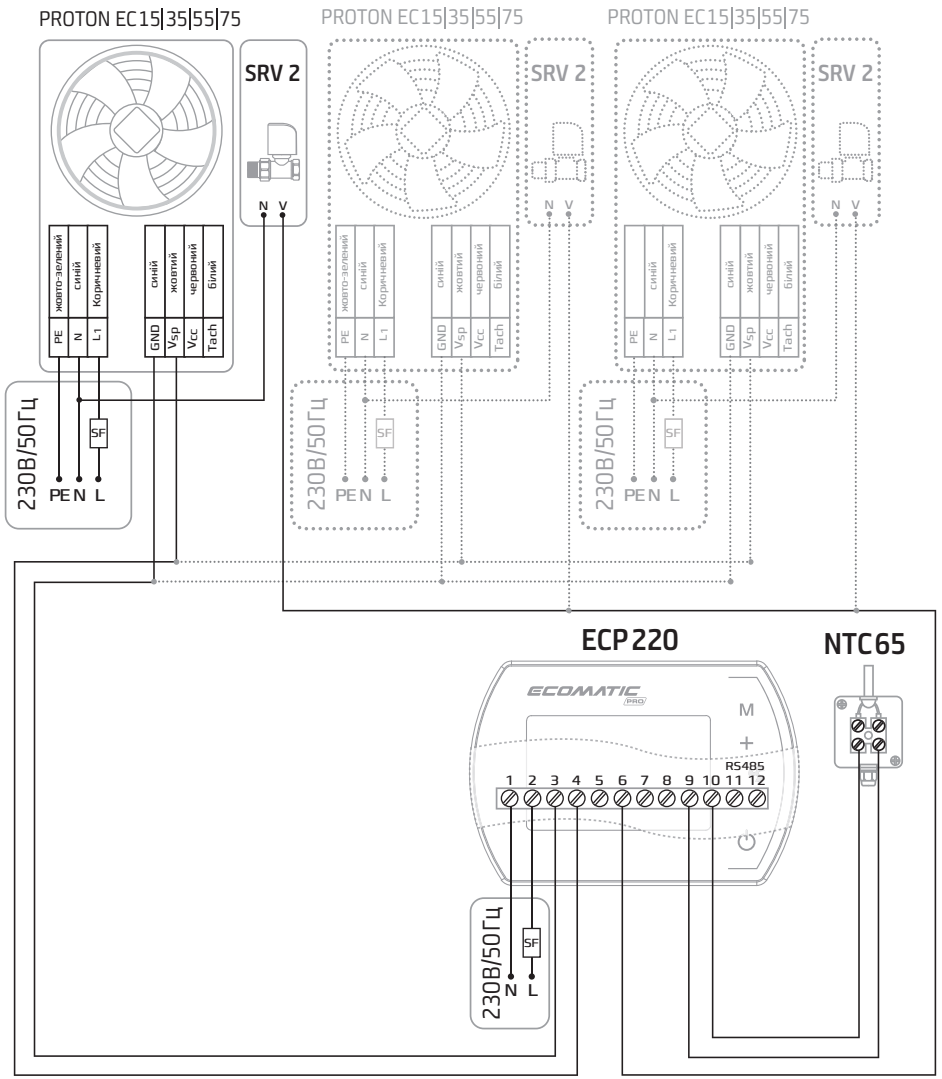
Переріз труб з теплоносієм обирається на етапі складання проекту з боку замовника. Виробник тепловентиляторів лише надає дані про гідравлічні характеристики виробляємого обладнання.

PROTON®

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

ПІДКЛЮЧЕННЯ

Підключення тепловентилятора **PROTON EC** до **ECP220**



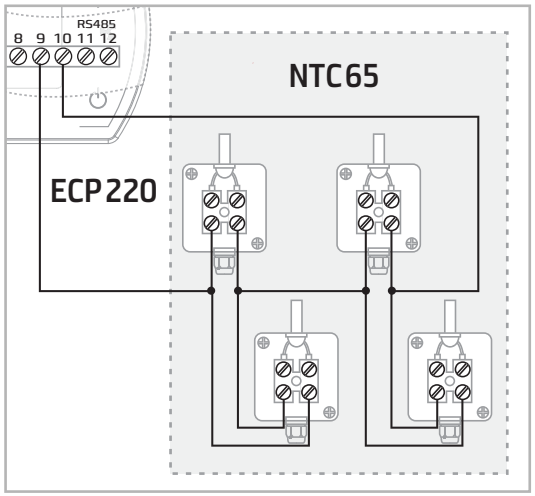
Забезпечте встановлення пристрою, що захищає джерело живлення від короткого замикання (на схемі SF).

Можна забезпечити підключення групи до 8-ми ЕС-двигунів (схема надається за запитом).

Використовуйте екранований кабель управління.

Термодатчик зовнішній NTC 65 має бути встановлений в репрезентативній точці. Слід уникати місць, безпосередньо схильних до дії сонячного випромінювання, електромагнітних хвиль і тому подібне

4x NTC65 до ECP220



PROTON®

ДОВІДКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ТАБЛИЦЯ РОЗРАХУНКУ НАВАНТАЖЕННЯ НА ДРІТ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО ПЕРЕРІЗУ

Матеріал провідника - мідь:

Переріз струмопровідної жили, мм^2	Матеріал провідника - мідь			
	Напруга, 220 В		Напруга, 380 В	
	Струм, А	Потужність, кВт	Струм, А	Потужність, кВт
1.5	19.0	4.2	19.0	12.5
2.5	27.0	5.9	25.0	16.5
4.0	38.0	8.3	30.0	19.8
6.0	46.0	10.1	40.0	26.4
10.0	70.0	15.4	50.0	33.0
16.0	85.0	18.7	75.0	49.5
25.0	115.0	25.3	90.0	59.4
35.0	135.0	29.7	115.0	75.9
50.0	175.0	38.5	145.0	95.7
70.0	215.0	47.3	180.0	118.8
95.0	260.0	57.2	220.0	145.2
120.0	300.0	66.0	260.0	171.6

Матеріал провідника - алюміній:

Переріз струмопровідної жили, мм^2	Матеріал провідника - алюміній			
	Напруга, 220 В		Напруга, 380 В	
	Струм, А	Потужність, кВт	Струм, А	Потужність, кВт
–	–	–	–	–
2.5	20.0	4.4	19.0	11.6
4.0	28.0	6.1	23.0	15.1
6.0	36.0	7.9	30.0	19.8
10.0	50.0	11.0	39.0	25.7
16.0	60.0	13.2	55.0	36.3
25.0	85.0	18.7	70.0	46.2
35.0	100.0	22.0	85.0	56.1
50.0	135.0	29.7	110.0	72.6
70.0	165.0	36.3	140.0	92.4
95.0	200.0	44.0	170.0	112.2
120.0	230.0	50.6	200.0	132.0

Увага!

Дані представлені як орієнтир.

PROTON®

ДОВІДКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ТАБЛИЦЯ ДІАМЕТРІВ МАГІСТРАЛЬНИХ ТРУБ ОПАЛЕННЯ

Кількість тепловентиляторів, що підключаються до магістрального водопроводу	PROTON 15		PROTON 35		PROTON 55		PROTON 75	
	Макс. витрати води ($м^3$/г)	Діаметр труби (дюйм)	Макс. витрати води ($м^3$/г)	Діаметр труби (дюйм)	Макс. витрати води ($м^3$/г)	Діаметр труби (дюйм)	Макс. витрати води ($м^3$/г)	Діаметр труби (дюйм)
1	0.9	¾	1.4	¾	2.6	1	3.4	1
2	1.8	1	2.8	1	5.6	1 ¼	6.8	1 ½
3	2.7	1 ¼	4.2	1 ¼	7.8	1 ½	10.2	1 ¾
4	3.6	1 ¼	5.6	1 ½	10.4	1 ¾	13.6	2
5	4.5	1 ¼	7.0	1 ½	13.0	2	17.0	2 ¼
6	5.4	1 ½	8.4	1 ¾	15.6	2	20.4	2 ½
7	6.3	1 ½	9.8	1 ¾	18.2	2	23.8	2 ½
8	7.2	1 ½	11.2	2	20.8	2 ¼	27.2	2 ¾
9	8.1	1 ¾	12.6	2	23.4	2 ½	30.6	3
10	9.0	1 ¾	14.0	2	26.0	2 ½	34.0	3

Увага!

Довжина трубопроводу трохи більше 40 метрів.

Увага!

Дані представлені як орієнтир.

+380 (67) 258-02-02
+380 (50) 258-02-02
+380 (63) 258-02-02
+380 (44) 537-09-30

Відділ продажів: sales@proton.kiev.ua
Загальні питання: proton@proton.kiev.ua

www.proton.com.ua

PROTON

ПРОСТО ТА ЗРУЧНО

© 2026 PROTON

Всі статті, зображення, опубліковані в каталозі є об'єктами авторського права. Забороняється відтворення, адаптація, публікація або переклад вмісту даного каталога без письмового дозволу правовласника. Будь-яка інформація, наведена в каталозі, може бути змінена без попереднього повідомлення.