

# ІНСТРУКЦІЯ УПРАВЛІННЯ

МПА 800 В  
МПА 1200 В  
МПА 1800 В  
МПА 2500 В  
МПА 3200 В  
МПА 3500 В  
МПА 5000 В

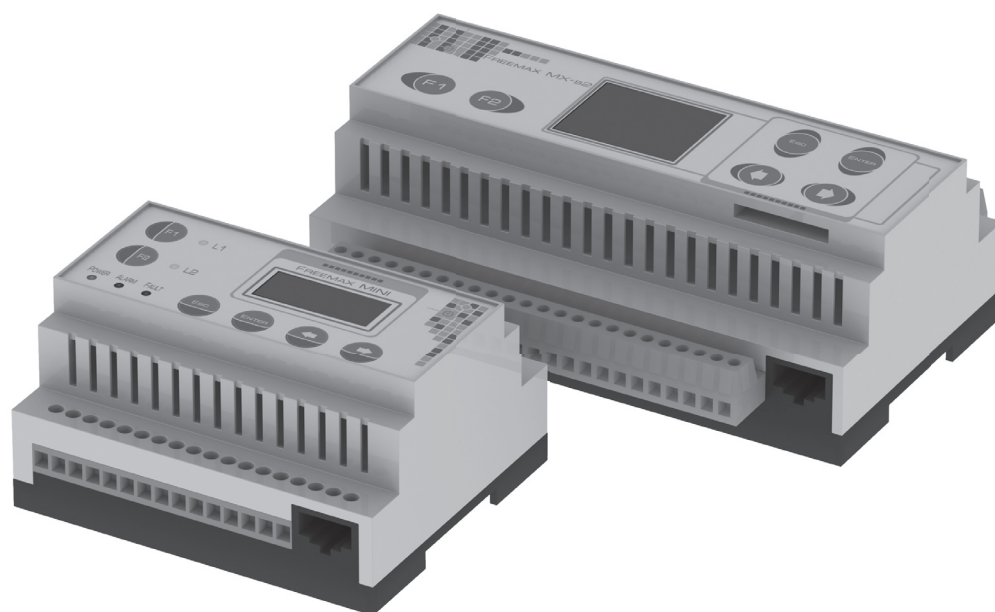
ПА 01 Е  
ПА 02 Е  
ПА 03 Е  
ПА 01 В  
ПА 02 В  
ПА 03 В  
ПА 04 В

ВУТ 800 ВГ  
ВУТ 1000 ВГ  
ВУТ 1500 ВГ  
ВУТ 2000 ВГ

ВУТ 300 ВГ ЕС  
ВУТ 400 ВГ ЕС  
ВУТ 600 ВГ ЕС  
ВУТ 350 ПЕ ЕС  
ВУТ 600 ПЕ ЕС  
ВУТ 1000 ПЕ ЕС  
ВУТ 2000 ПЕ ЕС  
ВУТ 3000 ПЕ ЕС

ВУТ 600 ПВ ЕС  
ВУТ 1000 ПВ ЕС  
ВУТ 2000 ПВ ЕС  
ВУТ 3000 ПВ ЕС

ВУТ Р 900 ВГ ЕС  
ВУТ Р 900 ЕГ ЕС  
ВУТ Р 1500 ЕГ ЕС



Система управління припливними і припливно-витяжними установками на базі контролерів Freemax із сенсорним пультом управління AC208A2



## ЗМІСТ

Вимоги безпеки	3
Підключення до електромережі	4
МПА 800 В	4
МПА 1200 В	4
МПА 1800 В	4
МПА 2500 В	4
МПА 3200 В	5
МПА 3500 В	5
МПА 5000 В	5
ПА 01 Е	6
ПА 02 Е	6
ПА 03 Е	6
ПА 01 В	7
ПА 02 В	7
ПА 03 В	7
ПА 04 В	8
ВУТ 800 ВГ	9
ВУТ 1000 ВГ	9
ВУТ 1500 ВГ	10
ВУТ 2000 ВГ	10
ВУТ 300 ВГ ЕС	11
ВУТ 400 ВГ ЕС	11
ВУТ 600 ВГ ЕС	11
ВУТ 350 ПЕ ЕС	11
ВУТ 600 ПЕ ЕС	11
ВУТ 1000 ПЕ ЕС	11
ВУТ 2000 ПЕ ЕС	12
ВУТ 3000 ПЕ ЕС	12
ВУТ 600 ПВ ЕС	13
ВУТ 1000 ПВ ЕС	13
ВУТ 2000 ПВ ЕС	13
ВУТ 3000 ПВ ЕС	14
ВУТ Р 900 ВГ ЕС	15
ВУТ Р 900 ЕГ ЕС	16
ВУТ Р 1500 ЕГ ЕС	16
Монтаж пульта	17
Управління установкою	19




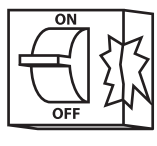
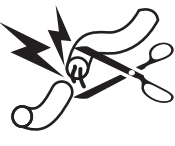
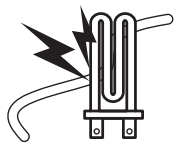

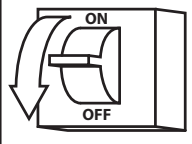

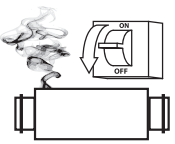
## ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

- Перед початком експлуатації установки уважно ознайомтесь з інструкцією управління.
- Виконуйте вимоги інструкції управління, інструкції з експлуатації, а також вимоги всіх застосованих місцевих та національних будівельних, електричних та технічних норм і стандартів.
- Обов'язково ознайомтесь з попередженнями в інструкції управління та посібнику користувача, оскільки вони містять відомості, які стосуються Вашої безпеки.
- Недотримання правил може призвести до травми або пошкодження установки.
- Після прочитання інструкції управління зберігайте її протягом всього терміну експлуатації установки.
- При передачі управління іншому операторові обов'язково надайте йому інструкцію управління.

Значення символів у посібнику:

	<b>УВАГА!</b>
	<b>ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ!</b>

### ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

	Під час монтажу та ремонту обов'язково відключіть установку від мережі електроживлення.		Обов'язково заземліть установку!
	Забороняється експлуатація установки за межами діапазону температур, зазначеного в інструкції користувача, а також в агресивному та вибухонебезпечному середовищі.		При підключенні установки до електромережі не використовуйте пошкоджене обладнання та провідники.
	Не змінюйте самостійно довжину шнура електроживлення. Уникайте пошкоджень шнура підключення до електромережі.		Не встановлюйте нагрівальні або інші прилади поблизу шнура підключення установки до електромережі.
	Не торкайтесь вологими руками до регулятора або пульта управління. Не виконуйте обслуговування установки вологими руками.		Перед проведенням техобслуговування відключіть установку від електромережі.
	Не пошкоджуйте під час експлуатації мережевий шнур. Не кладіть на мережевий шнур сторонні предмети.		При появі сторонніх звуків, запаху, диму відключіть установку від мережі електроживлення та зверніться за допомогою до сервісного центру.

## ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ЕЛЕКТРОМЕРЕЖІ



**ПЕРЕД ПРОВЕДЕННЯМ БУДЬ-ЯКИХ РОБІТ ВІДКЛЮЧІТЬ УСТАНОВКУ ВІД ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ.**

**ПІДКЛЮЧЕННЯ УСТАНОВКИ ДО МЕРЕЖІ ПОВИННО ПРОВІДИТИСЬ КВАЛІФІКОВАНИМ ЕЛЕКТРИКОМ, ЯКИЙ МАЄ ПРАВО НА САМОСТІЙНУ РОБОТУ З ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯМ З НАПРУГОЮ ЖИВЛЕННЯ ДО 1000 В ПІСЛЯ ВИВЧЕННЯ ДАНОГО ПОСІБНИКА УПРАВЛІННЯ.**

**НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ УСТАНОВКИ НАВЕДЕНІ НА НАКЛЕЙЦІ ЗАВОДУ-ВИРОБНИКА. БУДЬ-ЯКІ ЗМІНИ У ВНУТРІШНЬОМУ ПІДКЛЮЧЕННІ ЗАБОРОНЕНІ ТА ПРИЗВЕДУТЬ ДО ВТРАТИ ПРАВА НА ГАРАНТІЙНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.**

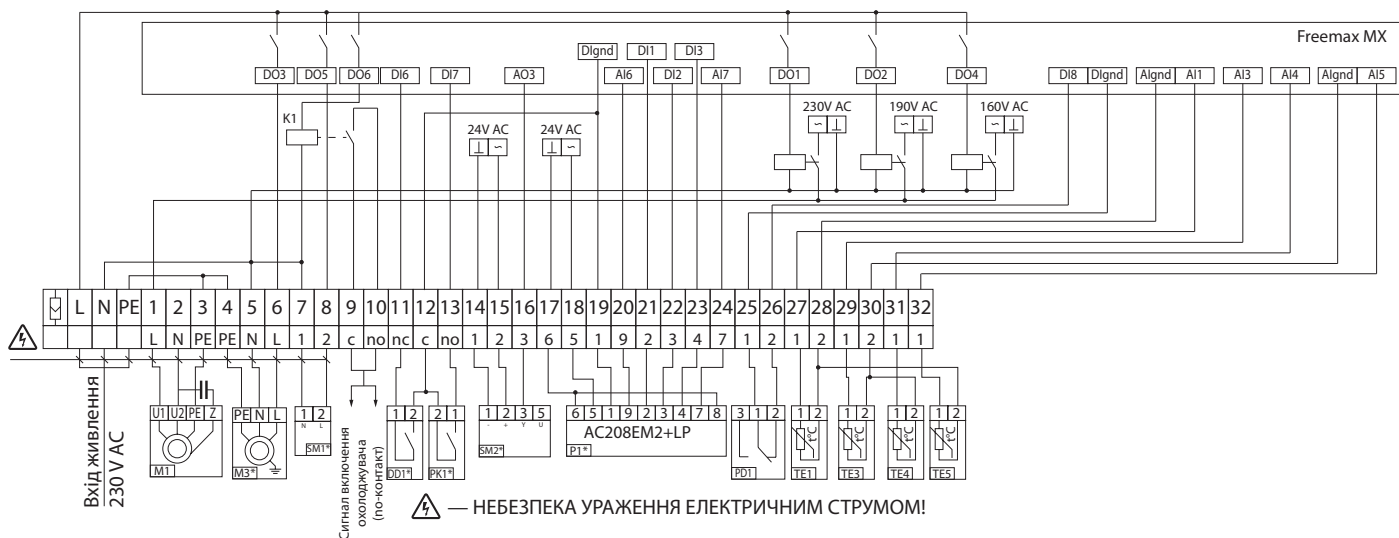
Установки призначені для підключення до однофазної/трьохфазної мережі змінного струму з напругою 230 В / 50 Гц або 400 В / 50 Гц, залежно від типу установки. Оберіть переріз провідників відповідно до потужності установки, типу провідника, його максимально допустимого нагріву, ізоляції, довжини та способу прокладання.

Використовуйте лише провідники з мідними жилами.

Підключення установки повинно проводитись на клемній колодці, відповідно до електричної схеми підключень, а також необхідно зробити позначення клем. Підключайте всі провідники управління та живлення відповідно до маркування клем, а також дотримуйтесь полярності підключення!

Установка підключається до електромережі через вбудований у стаціонарну мережу електропостачання автоматичний вимикач з електромагнітним роз'єднувачем. Струм спрацювання автоматичного вимикача повинен бути не менший за струм споживання установки.

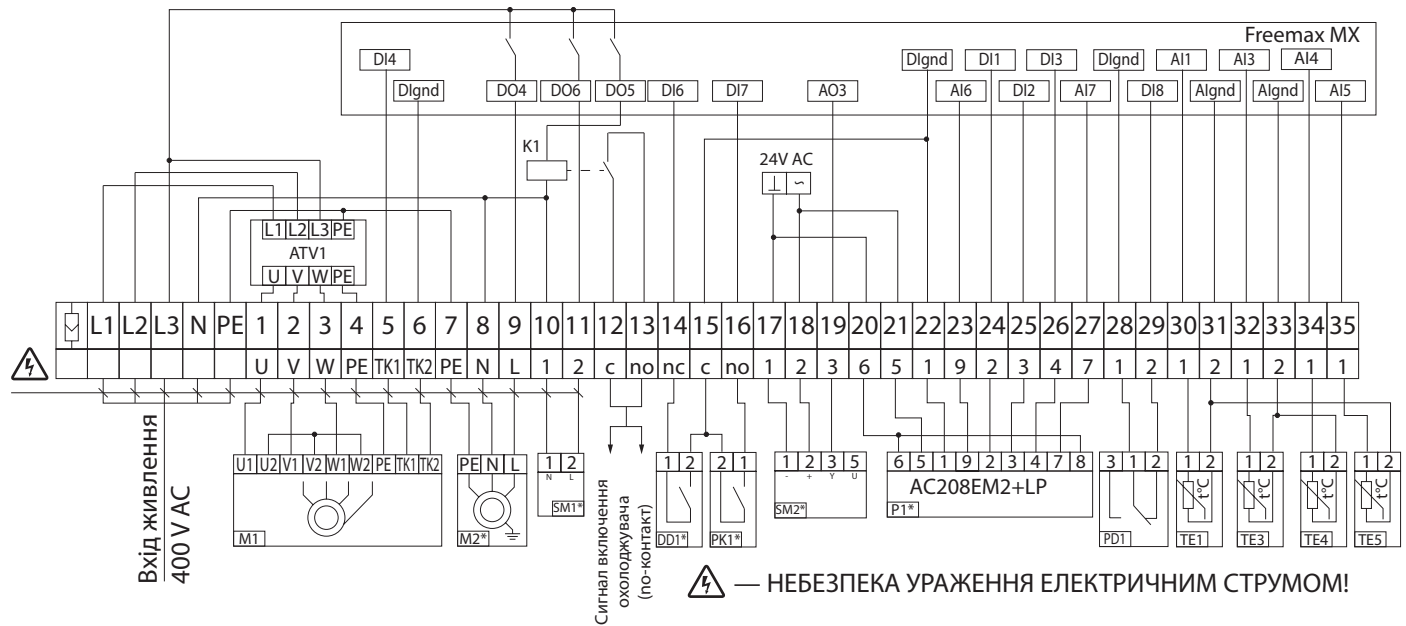
### СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК МПА 800 В, МПА 1200 В, МПА 1800В ТА МПА 2500 В



Позначення	Найменування	Тип	Провід
M1	Припливний вентилятор	max 0.8 кВт	
M2*	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DD1*	Реле захисту насосу від «сухого» ходу	NC	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
RK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
PD1	Пресостат на припливному фільтрі	NC	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	
TE3	Датчик температури зворотного теплоносія	PT 1000 STw-02	
TE4	Датчик захисту від обмерзання водяного нагрівача	PT 1000 STw-02	
TE5	Датчик температури припливного повітря	PT 1000 STa-02	

1. Можлива робота системи без реле тиску теплоносія DD1 у водяному нагрівачі, в цьому випадку з'єднайте контакти 11 та 12 перемичкою.
2. Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
3. \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.
4. \*\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

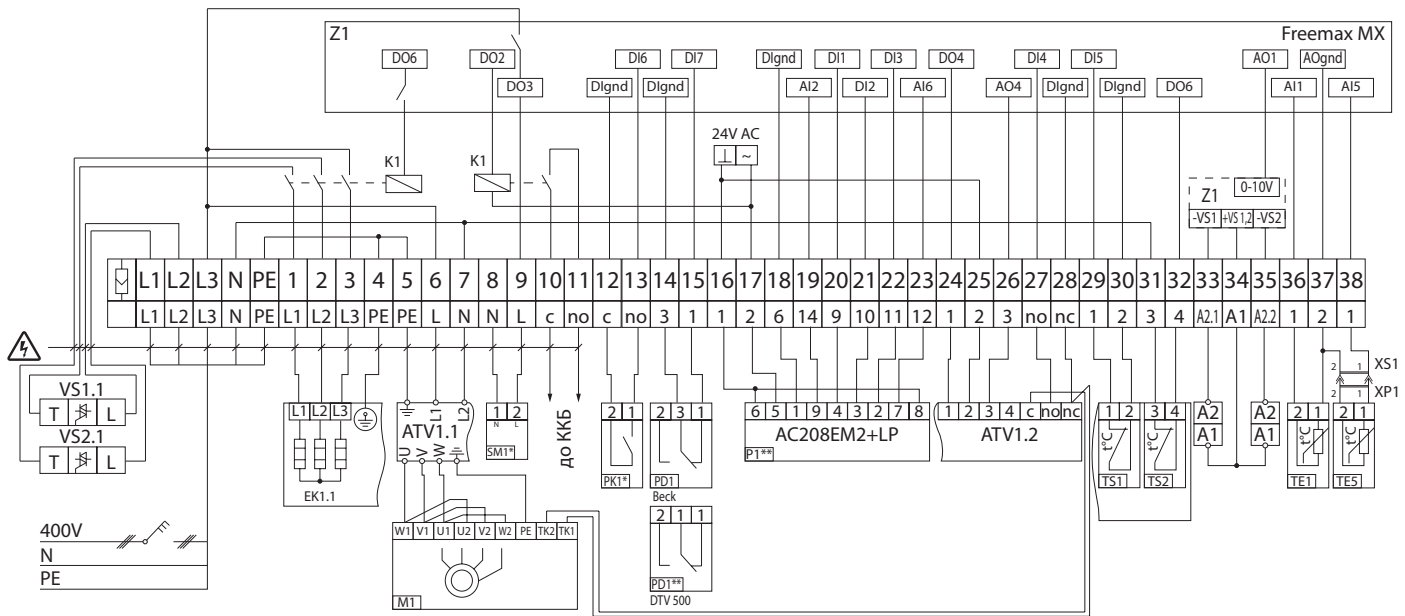
### СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК МПА 3200 В, МПА 3500 В ТА МПА 500



Позначення	Найменування	Тип	Провід
ATV1	Частотний перетворювач	Sinus M	
M1	Припливний вентилятор		
M2*	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DD1*	Реле захисту насосу від «сухого» ходу	NC	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
PD1	Пресостат на припливному фільтрі	NC	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	
TE3	Датчик температури зворотного теплоносія	PT 1000 STw-02	
TE4	Датчик захисту від обмерзання водяного нагрівача	PT 1000 STw-02	
TE5	Датчик температури припливного повітря	PT 1000 STa-02	

1. Можлива робота системи без реле тиску теплоносія DD1 у водяному нагрівачі, в цьому випадку з'єднайте контакти 14 та 15 перемичкою.
2. Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
3. \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.
4. \*\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

## СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ПА 01 Е, ПА 02 Е ТА ПА 03 Е

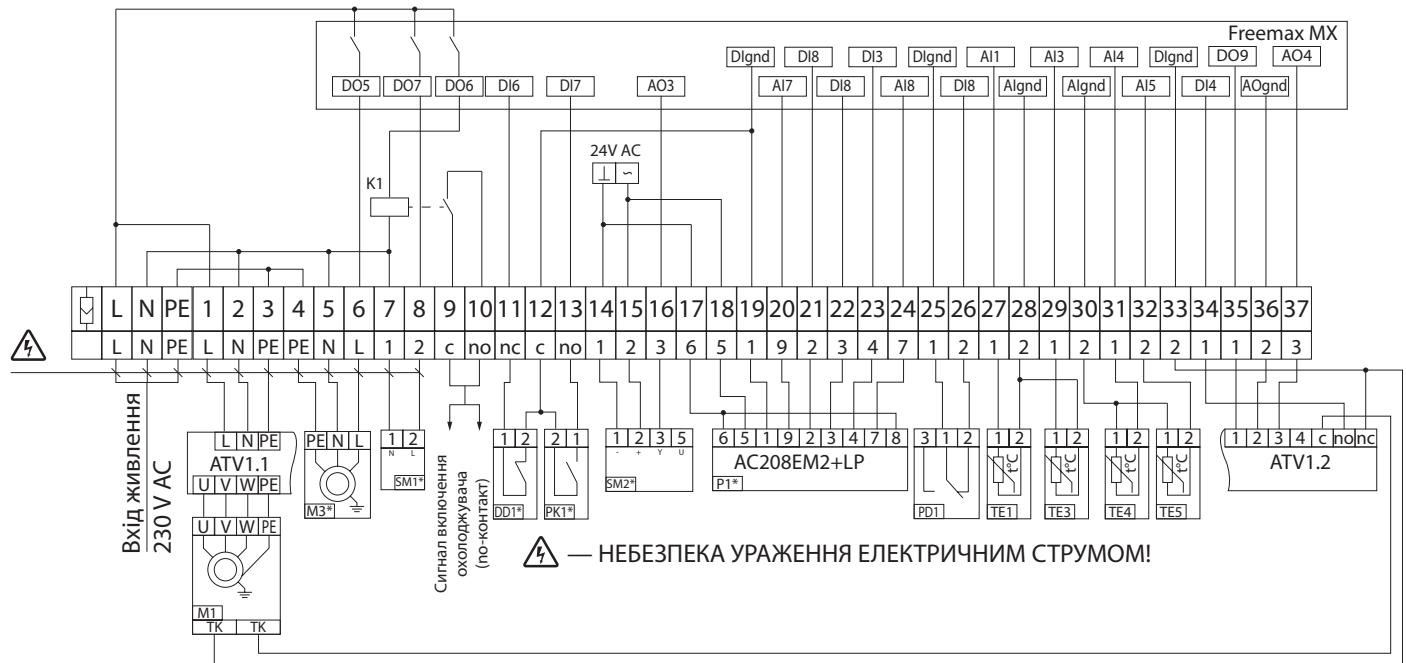


⚠ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

Позначення	Найменування	Тип	Провід
VS1, VS2	Реле напівпровідникове	Залежить від типу нагрівача	
EK1	Нагрівач	Залежить від типу установки	
ATV1	Частотний перетворювач	Залежить від типу двигуна	
PD1**	Пресостат на припливному фільтрі	Beck (DTV 500)	
M1	Припливний вентилятор	Залежить від типу установки	
P1**	Пульть дистанційного управління	AC208EM2+LP	
PK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF 230 Belimo	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
TE1	Датчик зовнішньої температури	ST-01	
TE5	Датчик припливної температури	Sta-02.250	
	Сигнал включення охолоджувача	NO	2 x 1,0 мм <sup>2</sup>

- Датчик температури TE5 кріпиться на прямій ділянці повітроводу в зоні стабільного повітряного потоку без турбулентних завихрень.
- Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
- \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.

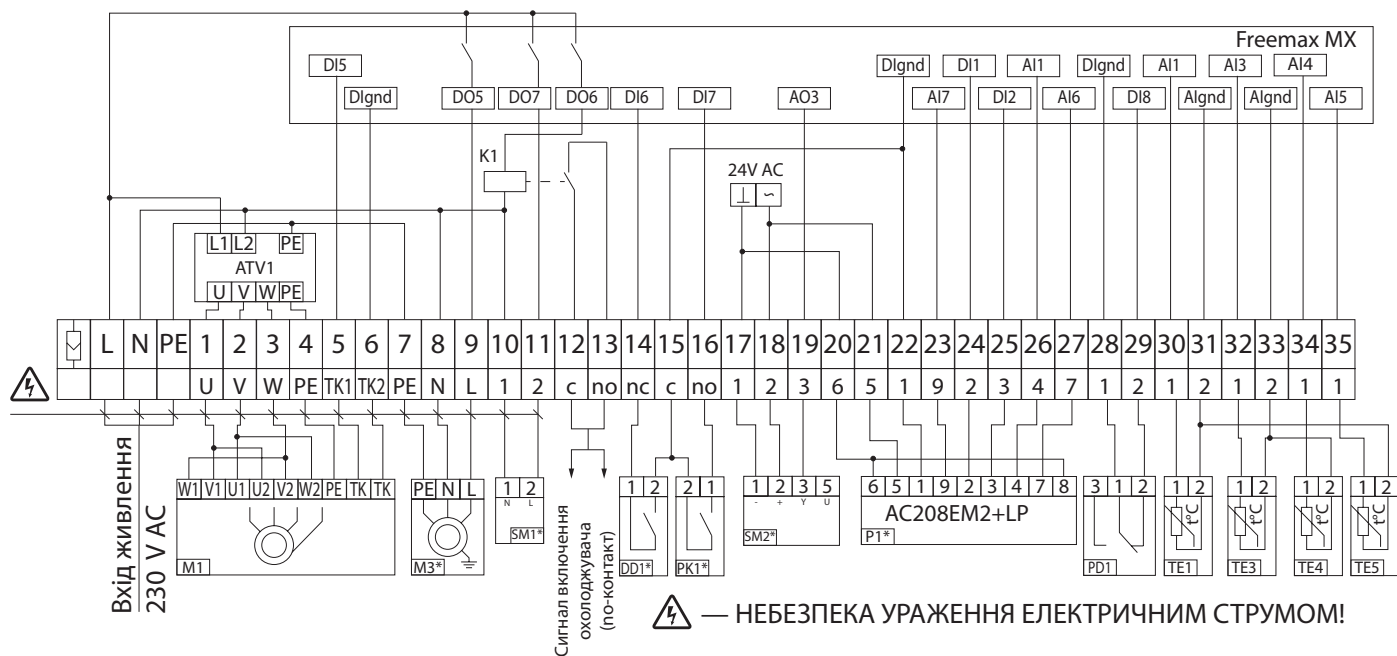
### СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ПА 01 В, ПА 02 В ТА ПА 03 В



Позначення	Найменування	Тип	Провід
ATV1	Частотний перетворювач	Залежить від типу двигуна	
M1	Припливний вентилятор		
M2*	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DD1*	Реле захисту насоса від «сухого» ходу	NC	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульст дистанційного управління	AC208EM2+LP	
PD1	Пресостат на припливному фільтрі	NC	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	
TE3	Датчик температури зворотного теплоносія	PT 1000 STw-02	
TE4	Датчик захисту від обмерзання водяного нагрівача	PT 1000 STw-02	
TE5	Датчик температури припливного повітря	PT 1000 STa-02	

1. Можлива робота системи без реле тиску теплоносія DD1 у водяному нагрівачі, в цьому випадку з'єднайте контакти 11 та 12 перемичкою.
2. Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
3. \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.
4. \*\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

## СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПА 04 В

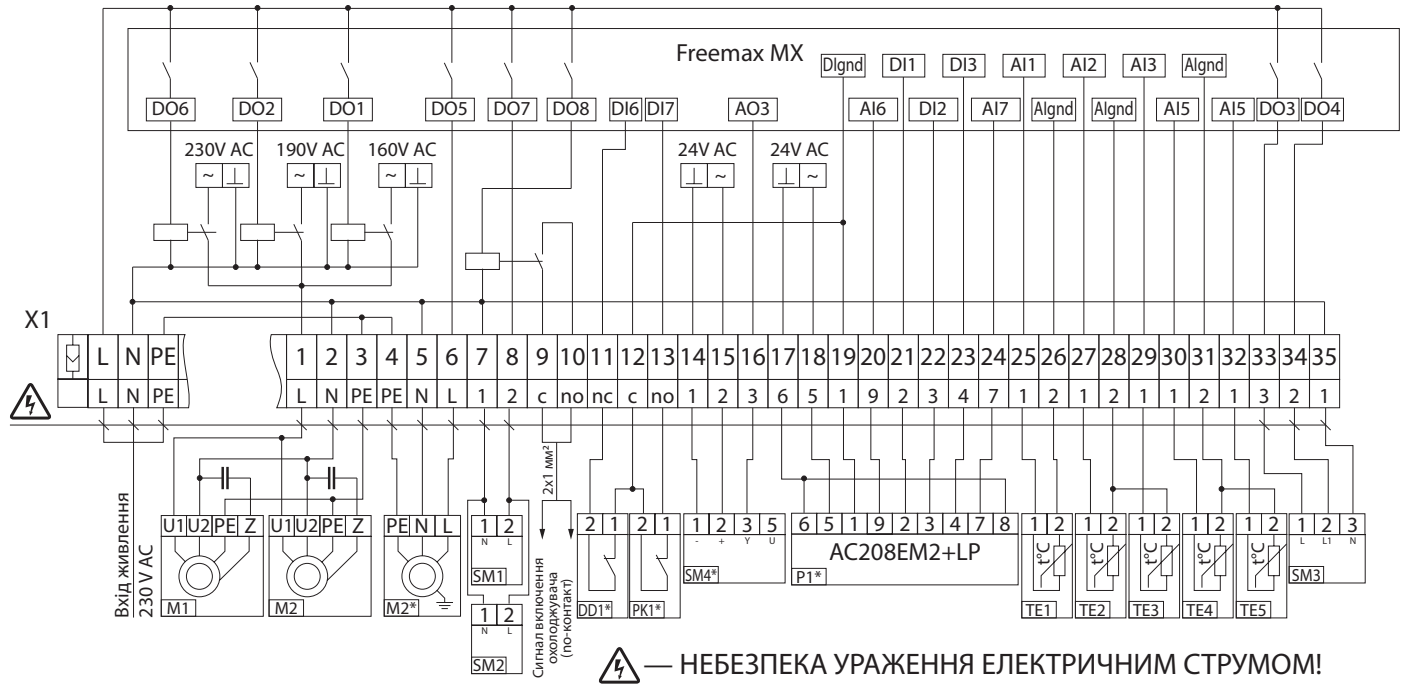


Позначення	Найменування	Тип	Провід
ATV1	Частотний перетворювач	Sinus M	
M1	Припливний вентилятор		
M2*	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DD1*	Реле захисту насоса від «сухого» ходу	NC	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
PD1	Пресостат на припливному фільтрі	NC	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	
TE3	Датчик температури зворотного теплоносія	PT 1000 STw-02	
TE4	Датчик захисту від обмерзання водяного нагрівача	PT 1000 STw-02	
TE5	Датчик температури припливного повітря	PT 1000 STa-02	

1. Можлива робота системи без реле тиску теплоносія DD1 у водяному нагрівачі, в цьому випадку з'єднайте контакти 14 та 15 перемичкою.
2. Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
3. \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.
4. \*\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.



### СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТ 800 ВГ ТА ВУТ 1000 ВГ

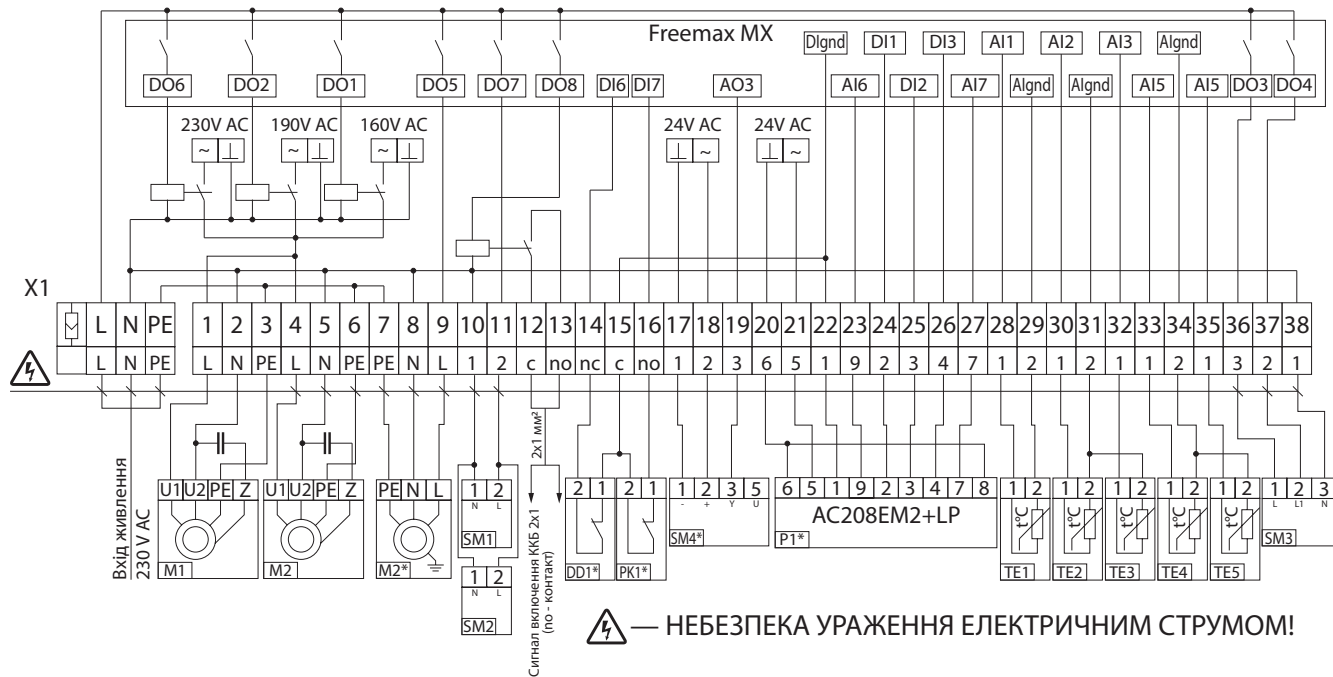


**⚡ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!**

Позначення	Найменування	Тип	Провід
M1	Припливний вентилятор	max 0.4 кВт	
M2	Витяжний вентилятор	max 0.4 кВт	
M3*	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DD1*	Реле захисту насоса від «сухого» ходу	NC	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF 230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід витяжної заслінки	LF 230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM3	Ел. привід заслінки рекуператора	LM 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
TE2	Датчик температури на виході з рекуператора	PT 1000 STa-02	
TE3	Датчик температури зворотного теплоносія	PT 1000 STw-02	
TE4	Датчик захисту від обмерзання водяного нагрівача	PT 1000 STw-02	
TE5	Датчик припливної температури	PT 1000 STa-02	

1. Можлива робота системи без реле тиску теплоносія DD1 у водяному нагрівачі, в цьому випадку з'єднайте контакти 11 та 12 перемичкою.
2. Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
3. \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.
4. \*\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

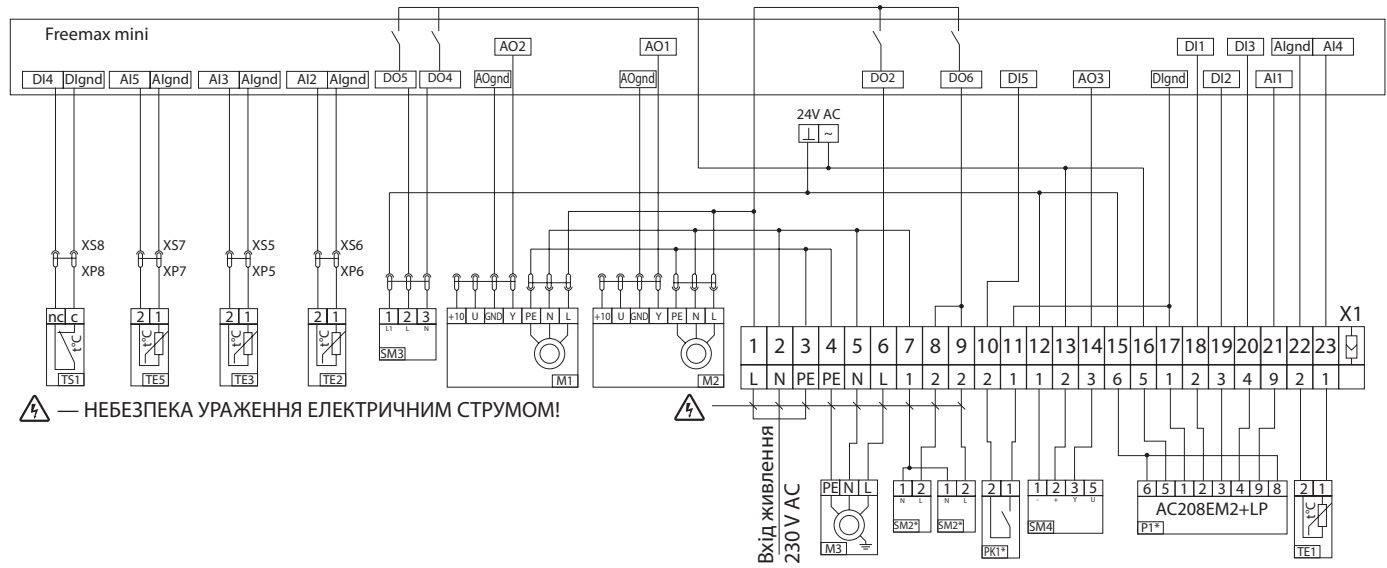
## СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТ 1500 ВГ ТА ВУТ 2000 ВГ



Позначення	Найменування	Тип	Провід
M1	Припливний вентилятор	max 0.8 кВт	
M2	Витяжний вентилятор	max 0.8 кВт	
M3*	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
DD1*	Реле захисту насосу від «сухого» ходу	NC	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF 230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід витяжної заслінки	LF 230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM3	Ел. привід заслінки рекуператора	LM 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
TE2	Датчик температури на виході з рекуператора	PT 1000 STa-02	
TE3	Датчик температури зворотного теплоносія	PT 1000 STw-02	
TE4	Датчик захисту від обмерзання водяного нагрівача	PT 1000 STw-02	
TE5	Датчик температури припливного повітря	PT 1000 STa-02	

1. Можлива робота системи без реле тиску теплоносія DD1 у водяному нагрівачі, в цьому випадку з'єднайте контакти 14 та 15 перемичкою.
2. Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.
3. \* — пристрої до складу виробу не входять, поставляються за окремим замовленням.
4. \*\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

**СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТ 300 ВГ ЕС, ВУТ 400 ВГ ЕС ТА ВУТ 600 ВГ ЕС**



⚠ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

⚠ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

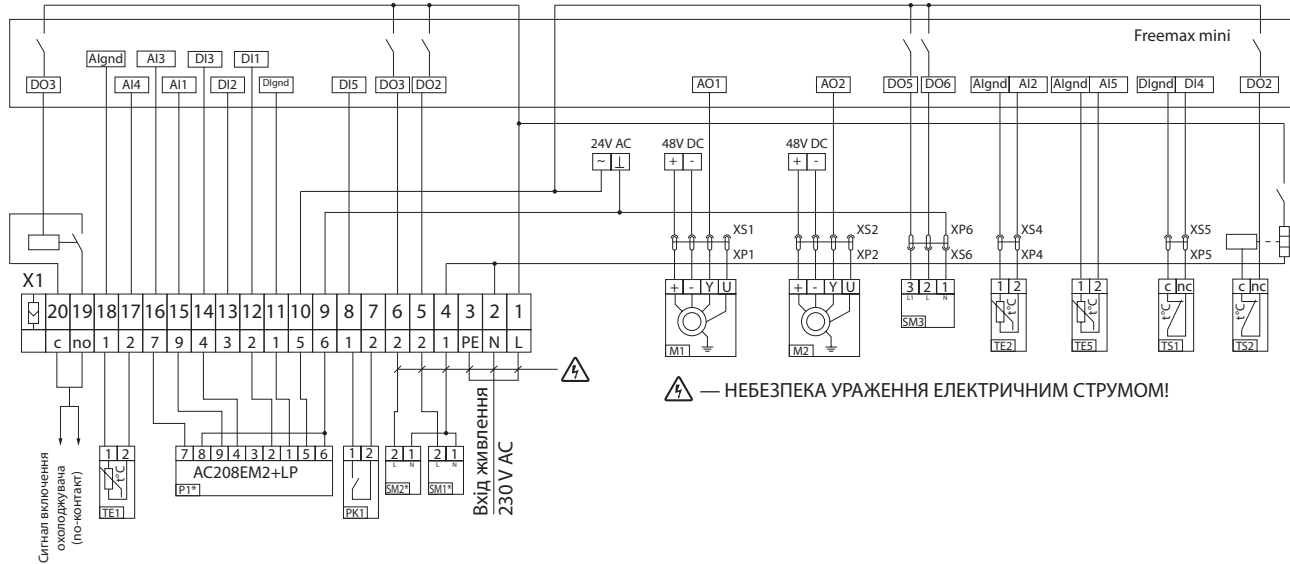
Позначення	Найменування	Тип	Провід
M3	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4	Ел. привід регульовального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1. \* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

2. \*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

**СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТ 350 ПЕ ЕС, ВУТ 600 ПЕ ЕС ТА ВУТ 1000 ПЕ ЕС**



⚠ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

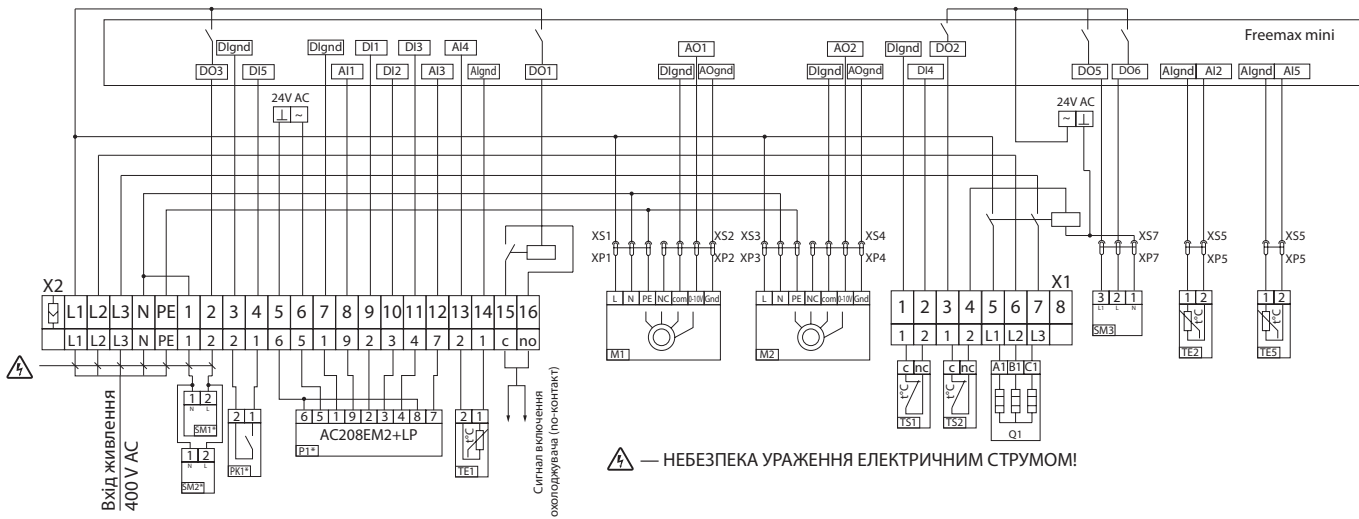
Позначення	Найменування	Тип	Провід
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
ККБ	Фреоновий охолоджувач		2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1. \* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

2. \*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

### СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВУТ 2000 ПЕ ЕС



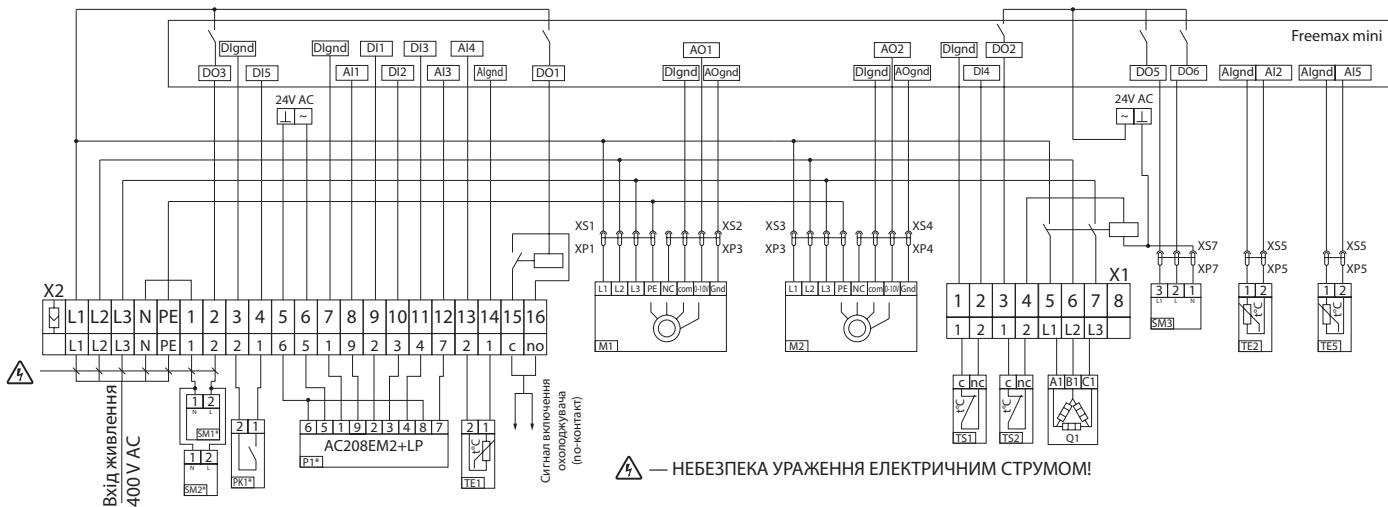
Позначення	Найменування	Тип	Провід
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
ККБ	Фреоновий охолоджувач		2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1.\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

2.\*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

### СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВУТ 3000 ПЕ ЕС



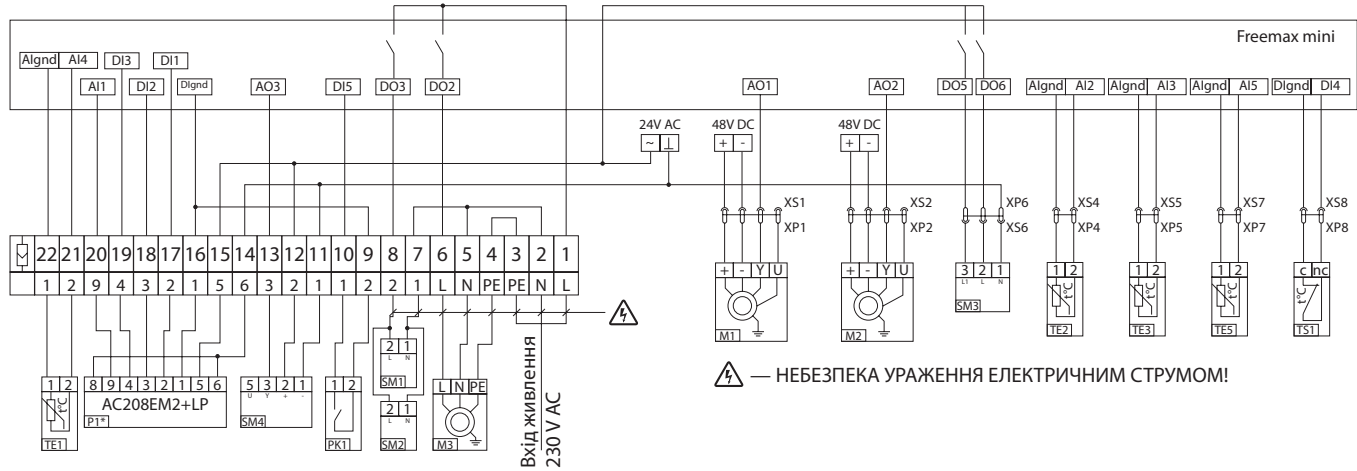
Позначення	Найменування	Тип	Провід
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
ККБ	Фреоновий охолоджувач		2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1.\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

2.\*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

**СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТ 600 ПВ ЕС ТА ВУТ 1000 ПВ ЕС**



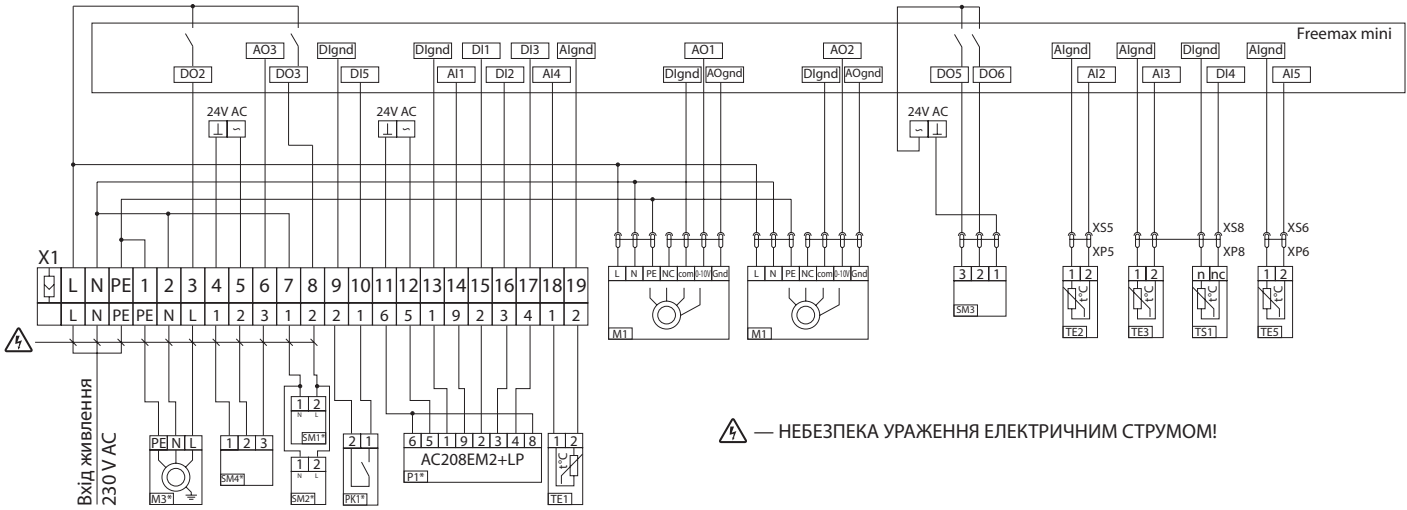
⚠ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

Позначення	Найменування	Тип	Провід
M3	Циркуляційний насос	max 0,3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

- 1. \* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.
- 2. \*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

**СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВУТ 2000 ПВ ЕС**



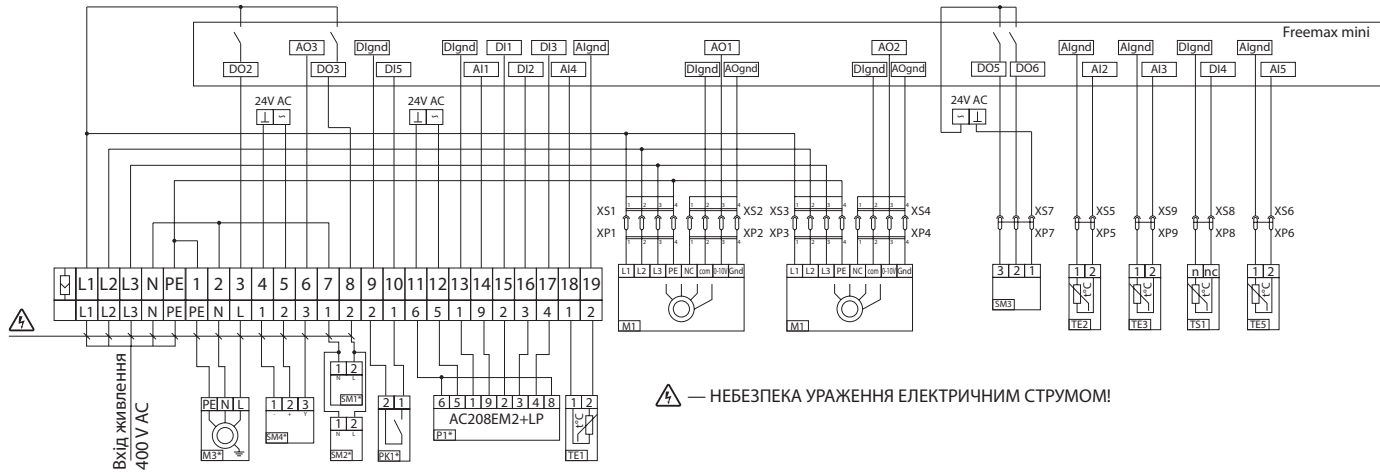
⚠ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

Позначення	Найменування	Тип	Провід
M3	Циркуляційний насос	max 0,3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

- 1. \* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.
- 2. \*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

## СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ВУТ 3000 ПВ ЕС



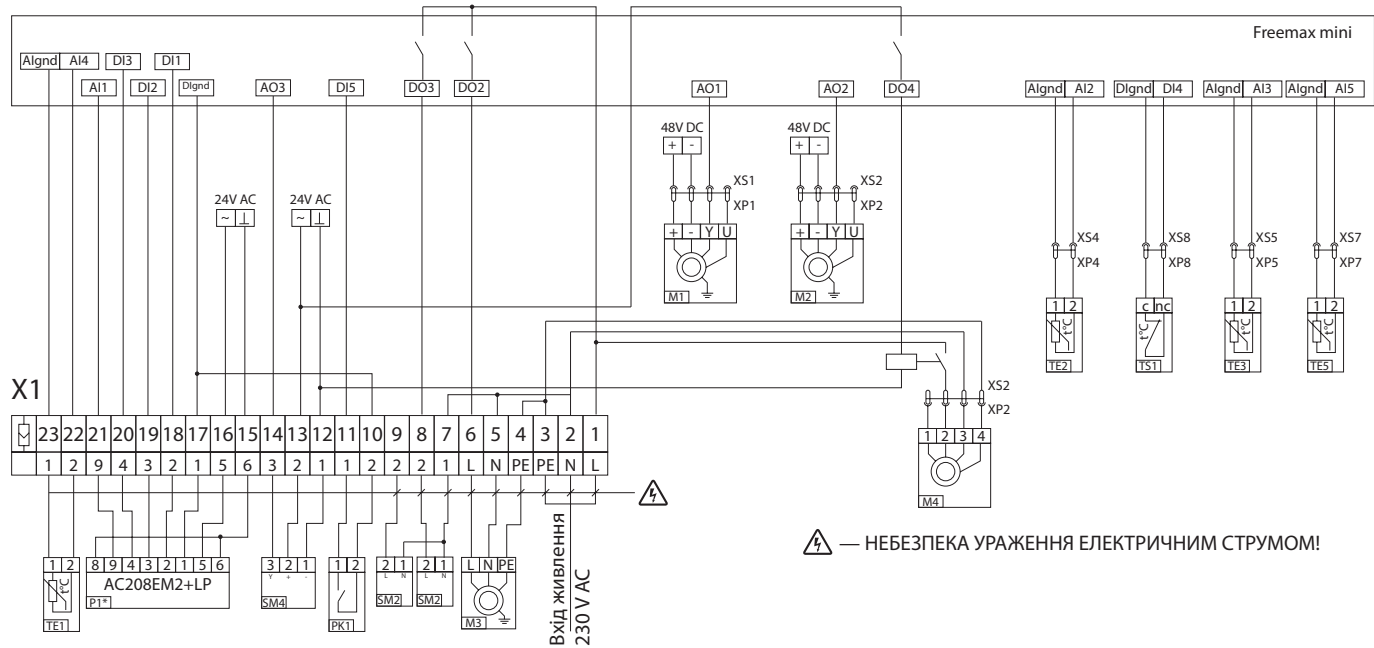
Позначення	Найменування	Тип	Провід
M3	Циркуляційний насос	max 0,3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST 01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1.\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

2.\*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

## СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТР 900 ВГ ЕС



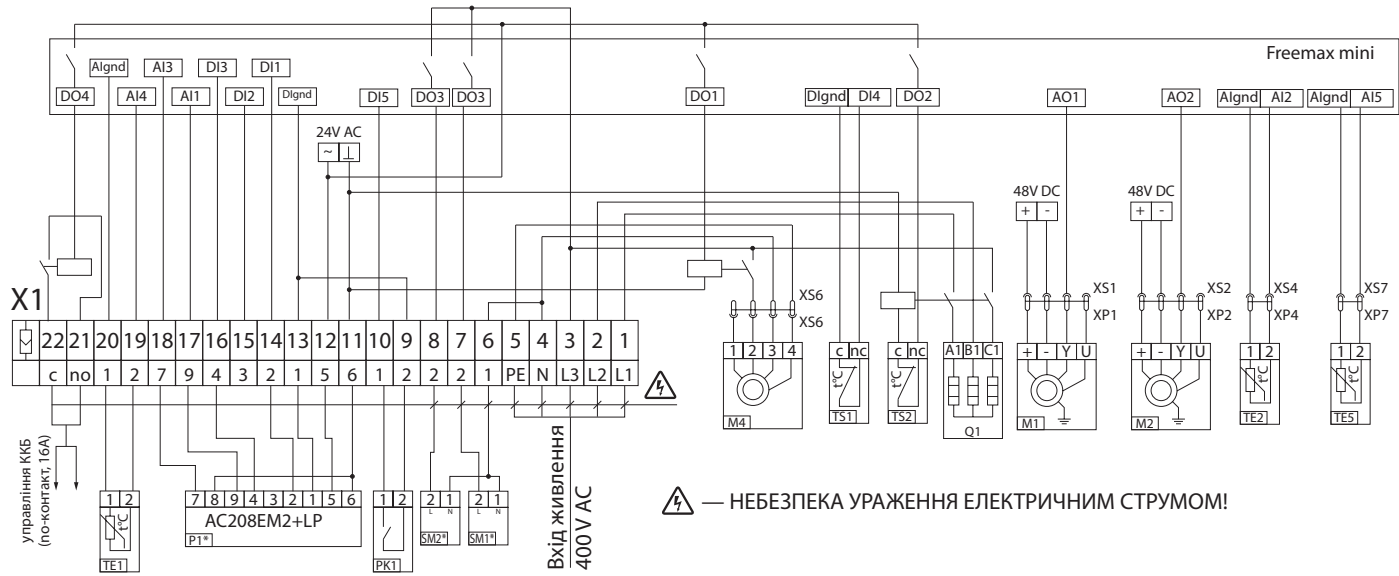
Позначення	Найменування	Тип	Провід
M3	Циркуляційний насос	max 0.3 кВт	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM4*	Ел. привід регулювального клапану теплоносія	LR 24 SR	3 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1.\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

2.\*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.

## СХЕМА ЗОВНІШНІХ ПІДКЛЮЧЕНЬ ДЛЯ УСТАНОВОК ВУТР 900 ЕГ ЕС ТА ВУТР 1500 ЕГ ЕС



⚡ — НЕБЕЗПЕКА УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ!

Позначення	Найменування	Тип	Провід
SM1*	Ел. привід припливної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
SM2*	Ел. привід витяжної заслінки	LF230	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
PK1*	Контакт з пульта пожежної сигналізації	NO	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
P1	Пульт дистанційного управління	AC208EM2+LP	
TE1	Датчик зовнішньої температури	PT 1000 ST-01	2 x 0,75 мм <sup>2</sup>
ККБ	Фреоновий охолоджувач		2 x 0,75 мм <sup>2</sup>

До складу виробу входить лише P1 та TE1.

1.\* — максимальна довжина з'єднувальних кабелів — 20 метрів.

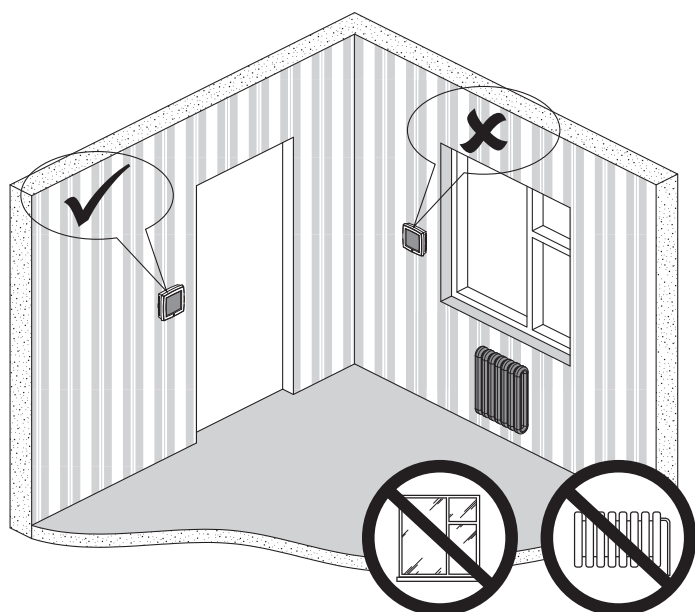
2.\*\* — Довжина кабелю підключення ПДК (P1) не повинна перевищувати 10 метрів.



## МОНТАЖ ПУЛЬТА

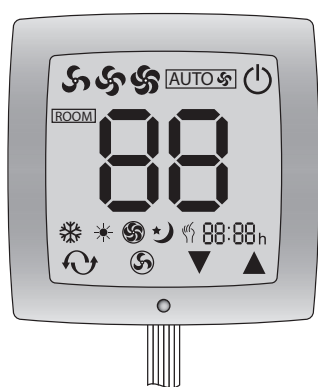


ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ УСТАНОВОК ПУЛЬТ УПРАВЛІННЯ ПОВИНЕН БУТИ РОЗТАШОВАНИЙ У ПРИМІЩЕННІ, ЯКЕ ВЕНТИЛЮЄТЬСЯ ДАНОЮ УСТАНОВКОЮ.

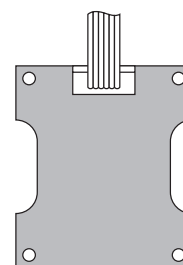
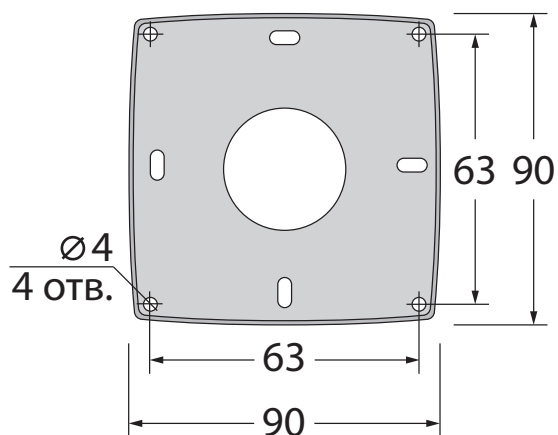


Для коректної роботи в приміщенні пульт управління необхідно встановити в місці, яке має максимально стабільні температурні показники для даного приміщення та не піддається температурному впливові від радіаторів системи опалення, конвективного вертикального розподілу температури і т.д.

## ГАБАРИТНІ ТА ПРИЄДНУВАЛЬНІ РОЗМІРИ ПУЛЬТА



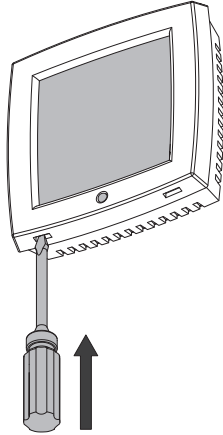
90x90x18 мм



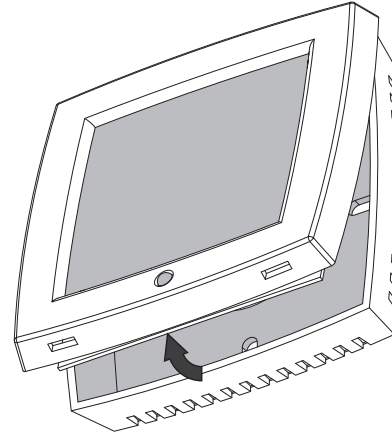
61x61x39 мм

**МОНТАЖ****УВАГА!**

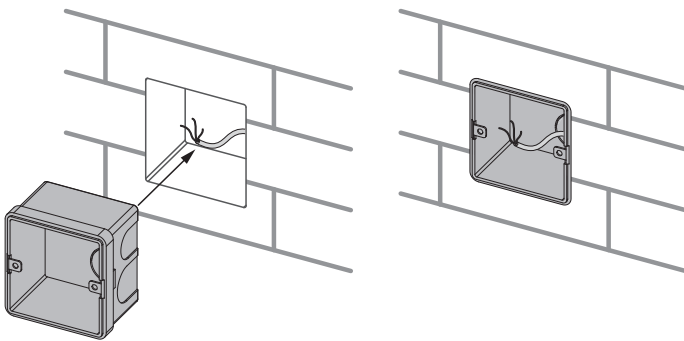
Необхідно впевнитись, що пульт не є пошкоджений. Не використовуйте пошкоджений пульт! Не встановлюйте пульт на нерівній поверхні! Монтаж пульта повинен проводитись кваліфікованим електриком відповідно до монтажних креслень та інструкцій.



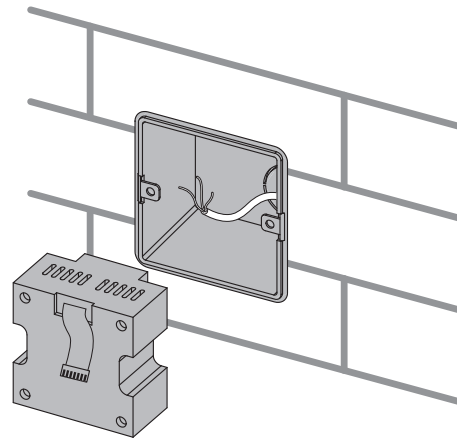
1. Вставте малу викрутку зі шириною шліца близько 3,5 мм в один з прямокутних отворів пульта на глибину 4 мм.



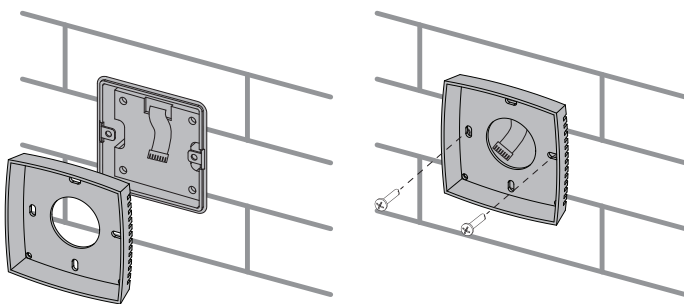
2. Натисніть на викрутку та відкрийте пульт.



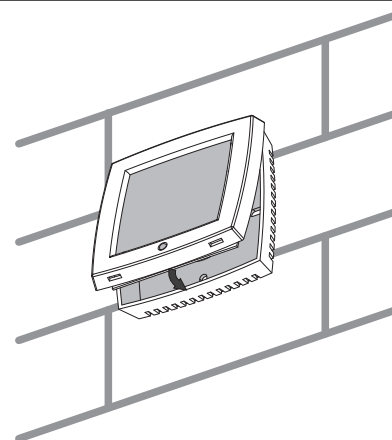
3. Заведіть усі необхідні кабелі та провідники і встановіть у стіні монтажну коробку (входить до комплекту поставки).



4. Підключіть та вклавдіть виконавчу частину пульта в монтажну коробку.



5. Закріпіть задню частину пульта на стіні за допомогою гвинтів.



6. Підключіть виконавчу частину до передньої панелі пульта та встановіть передню панель.

## УПРАВЛІННЯ УСТАНОВКОЮ

Управління установкою здійснюється за допомогою сенсорного пульта управління AC208A2+LP. Пульт зі сенсорним управлінням AC208EM2+LP виконує функції перемикача швидкостей, регулятора температури, а також інші функції управління вентиляційної установкою. Пульт має чутливу сенсорну панель.

### ТЕХНІЧНІ ПАРАМЕТРИ ПУЛЬТА УПРАВЛІННЯ

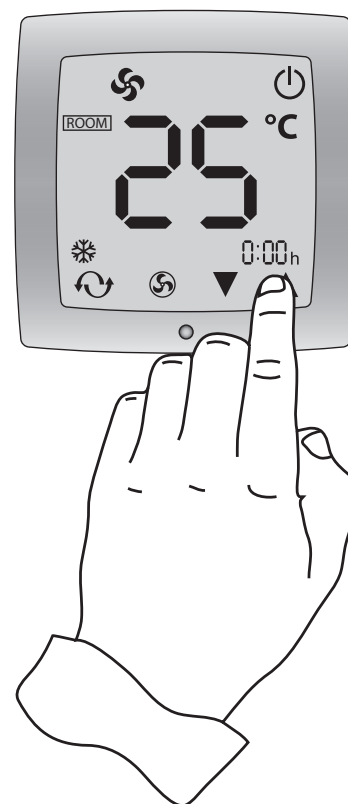
Напруга живлення	24 В, 50-60 Гц
Максимальний струм приєднувального навантаження	1 А
Споживана потужність	<1,5 Вт
Точність	±1 °С
Діапазон заданого значення	від +7 °С до +50 °С діапазон температури обмежений контролером: від +15 °С до +35 °С
Похибка підрахунку часу	<1%
Потужність на виході	<200 Вт
Ступінь захисту	IP30




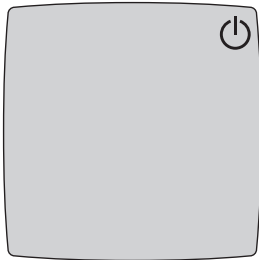

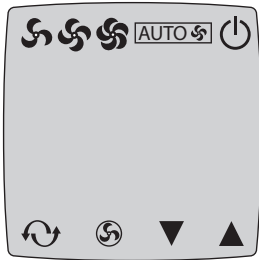




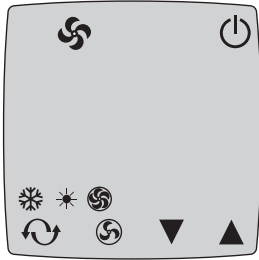
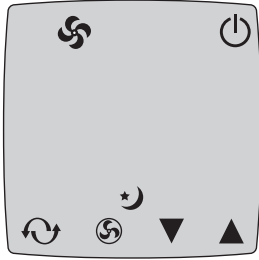







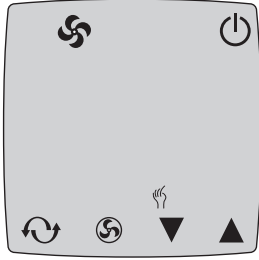



### УПРАВЛІННЯ

Управління вентиляційними установками здійснюється шляхом дотику до сенсорних кнопок, які розташовані на дисплеї пульта управління. При натисканні на кнопки дисплею пульт управління подає звукові сигнали.

Символ кнопки	Призначення
	Живлення Увімк./Вимк.
	Управління режимами роботи установок.
	Вибір швидкості: автоматична, висока, середня та низька.
	Кнопки встановлення температури та налаштування режиму.










## МЕНЮ І НАЛАШТУВАННЯ

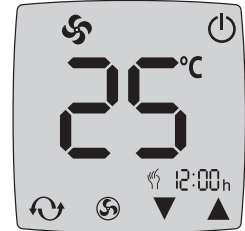
<b>1. Включення/Виключення установки.</b>	
Включення/виключення установки здійснюється кнопкою  на дисплеї пульта управління.	
<b>1. Налаштування швидкості вентилятора.</b>	
Перемикання швидкості вентиляційної установки здійснюється натисканням кнопки  . Швидкість вентилятора: Автоматична - Висока - Середня - Низька. В автоматичному режимі пульт автоматично встановлює швидкість вентилятора(ів), залежно від різниці між фактичною та встановленою температурою в приміщенні.	
<b>2. Налаштування режимів.</b>	
Перемикання режимів роботи вентиляційної установки здійснюється натисканням кнопки  . Послідовність перемикання під час натискання: Обігрів - Охолодження - Провітрювання. <b>Режим обігріву</b>  — активація нагрівача вентиляційної установки та нагрівання припливного повітря до встановленої температури. <b>Режим охолодження</b>  — активація охолоджувача вентиляційної установки та охолодження припливного повітря до встановленої температури. <b>Режим провітрювання</b>  — охолоджувач та нагрівач вентиляційної установки не активовані. Установка працює виключно в режимі вентиляції.	
<b>3. Налаштування режиму «Сон».</b>	
<b>В припливних та припливно-витяжних установках режим «Сон» не задіяний.</b>	
<b>4. Вибір режиму управління та налаштування температури.</b>	
Для переходу в режим <b>Ручного управління</b> натисніть на дисплеї кнопку  та утримуйте її протягом 3 секунд, після чого кнопкою  оберіть піктограму  . Коли піктограма  почне мигати, натисніть  для підтвердження или  для отмены. Відсутність піктограми  на дисплеї пульта управління свідчить про те, що установка працює в режимі тижневого таймера.	
<b>Ручне управління:</b> Для встановлення заданого значення температури увійдіть до режиму очікування, який підтверджується появою піктограми  , і задайте температуру кнопками   на дисплеї пульта управління.	
<b>Робота за тижневим таймером:</b> У разі активації тижневого таймеру не будуть доступними наступні функції:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>налаштування температури</li> <li>налаштування часу включення/виключення вентиляційної установки (див. Налаштування тижневого таймеру).</li> </ul>	

### 5. Налаштування тижневого таймеру.




Для налаштування тижневого таймеру виконайте наступні дії:

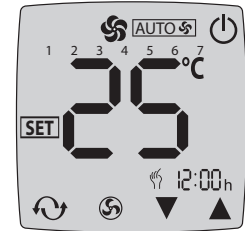
#### 1. Налаштування годинника.

- Для переходу в режим налаштування натисніть кнопку  на дисплеї пульта управління та утримуйте її протягом 3 секунд, після чого кнопкою  оберіть параметр «Хвилини», і за допомогою кнопок   на дисплеї пульта управління виконайте налаштування.
- Кнопкою  оберіть параметр «Час», і за допомогою кнопок   на дисплеї пульта управління виконайте налаштування.






#### 2. Встановлення дня тижня.

- В режимі налаштування оберіть кнопкою  налаштування дня тижня, і за допомогою кнопок   виконайте налаштування наступним чином:  
Пн-Пт — 1-5;  
Сб — 6;  
Нд — 7.



#### 3. Налаштування часових зон.

Вибір параметру часових зон здійснюється кнопкою .

Встановлення параметрів здійснюється кнопкою  .

Налаштування часових зон здійснюється згідно нижченаведеної таблиці:

Призначення	Піктограма	Понеділок-П'ятниця		Субота		Неділя	
		Час	Температура	Час	Температура	Час	Температура
Виключення першої часової зони		6:00	20 °C	9:00	25 °C	9:00	25 °C
Виключення першої часової зони		10:00		12:00		12:00	
Включення другої часової зони		17:00	25 °C	18:00	25 °C	18:00	20 °C
Виключення другої часової зони		20:00		22:00		22:00	


В періоди часу між зазначеними часовими зонами установка перебуває в режимі очікування, вентилятори вимкнені.

### АВТОМАТИЧНЕ ВКЛЮЧЕННЯ ПРИ ВІДНОВЛЕННІ ЕЛЕКТРОЖИВЛЕННЯ



При раптовому вимкненні живлення під час роботи системи пульт здатний зберігати в пам'яті всі поточні дані. Після відновлення живлення дані в пульті будуть відновлені. Після відновлення живлення установка повернеться до попереднього режиму роботи.

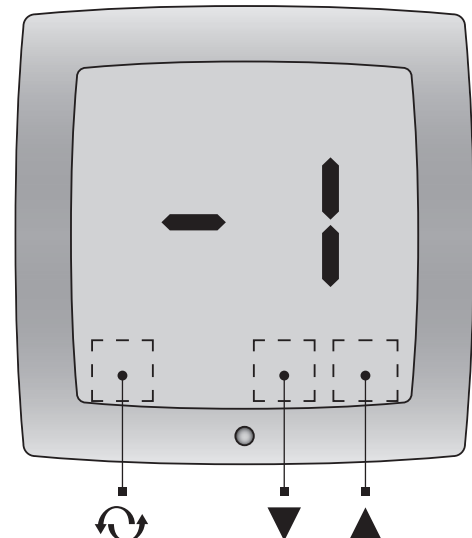
Функція збереження даних доступна також і для режиму «Роботи за тижневим таймером».

### КАЛІБРУВАННЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРИ

Для переходу в режим налагодження натисніть та утримуйте кнопку  на дисплеї протягом 3 секунд при вимкненому пульті управління. У вимкненому стані всі кнопки мають таке ж місце розташування, як і при увімкненому стані, але не відображаються на дисплеї. Для зміни налаштувань у відповідному режимі натискайте кнопки у зазначеній нижче послідовності:

#### 1 – Калібрування температури (від -9 °C до +9 °C).

-  — Компенсація значення температури в сторону підвищення.
-  — Компенсація значення температури в сторону зниження.



**ДІАГНОСТИКА ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ПУЛЬТА УПРАВЛІННЯ**

Несправність	Спосіб усунення
Пульт управління не працює при подачі живлення.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Перевірте правильність підключення контактів.</li> <li>Переконайтесь у працездатності кнопки Вкл./Викл. на дисплеї пульта.</li> <li>Перевірте цілісність шлейфу, який веде від виконавчої частини до пульта управління.</li> </ul>
Збій у роботі РК-дисплею.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Горизонтальне стискання задньої кришки під час монтажу. Послабте один або два кріпильних гвинти.</li> </ul>
Екран світиться, але не відображає інформацію.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зверніться до сервісного центру.</li> </ul>
Некоректне відображення температури.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Виконайте калібрування датчика температури пульта управління.</li> </ul>

**ОПИС РОБОТИ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ**

Установка обладнана вбудованим електронним блоком автоматичного управління та контролю за роботою системи.

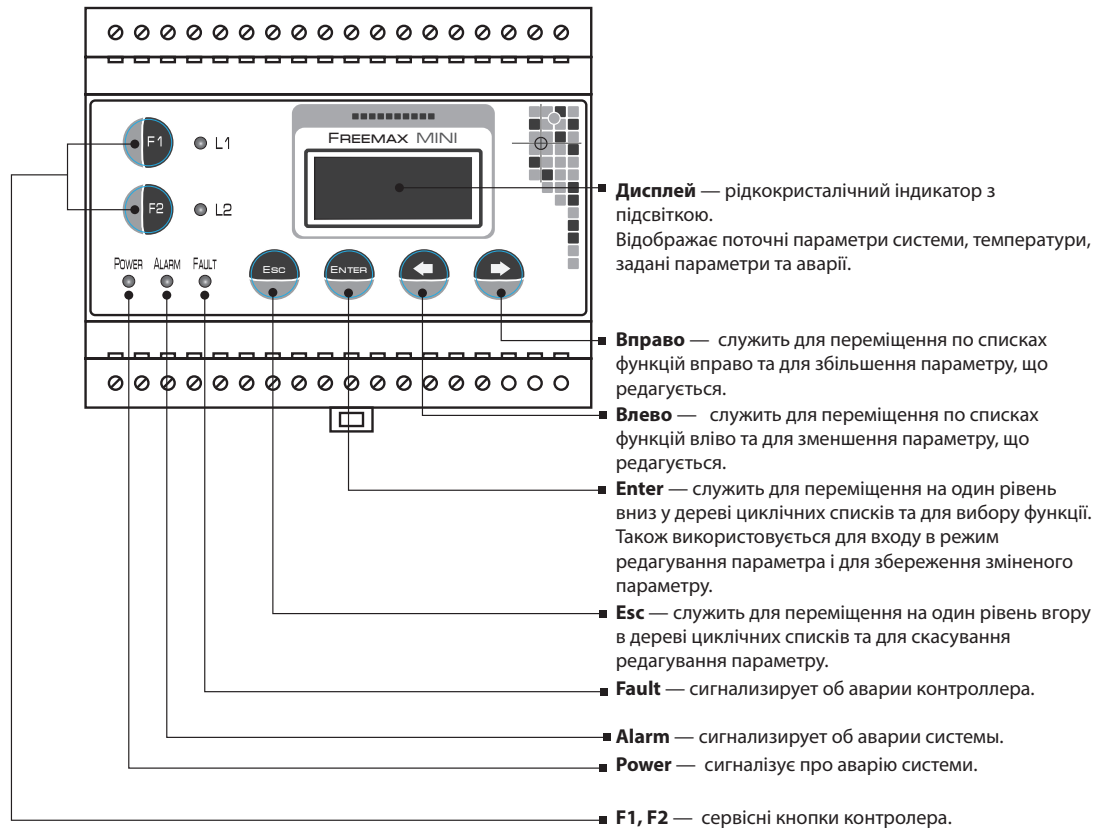
ЗАГАЛЬНІ ФУНКЦІЇ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ	
1.	1. Включення/Виключення установки.
2.	2. Підтримка температури припливного повітря на заданому значенні.
3.	3. Управління електроприводом клапану байпасу.
4.	4. Захист рекуператора від замерзання.
5.	5. Управління та контроль за роботою вентиляторів.
6.	6. Управління електроприводами повітряних заслінок.
7.	7. Зупинка системи за командою від щитка пожежної сигналізації.
8.	8. Управління нагрівачем. Захист нагрівача від замерзання та перегріву.
9.	9. Управління компресорно-конденсаторним блоком (фреонового) охолоджувача за термостатом в пульті (лише для установок з можливістю підключення ККБ).
10.	10. Включення вентиляторів після припинення подачі електроживлення, активація та налаштування задається з меню контролера.

**ФУНКЦІЇ КОНТРОЛЕРА**

Основним елементом системи автоматичного управління є цифровий контролер. Нижче наведена таблиця відповідності контролера та установки.

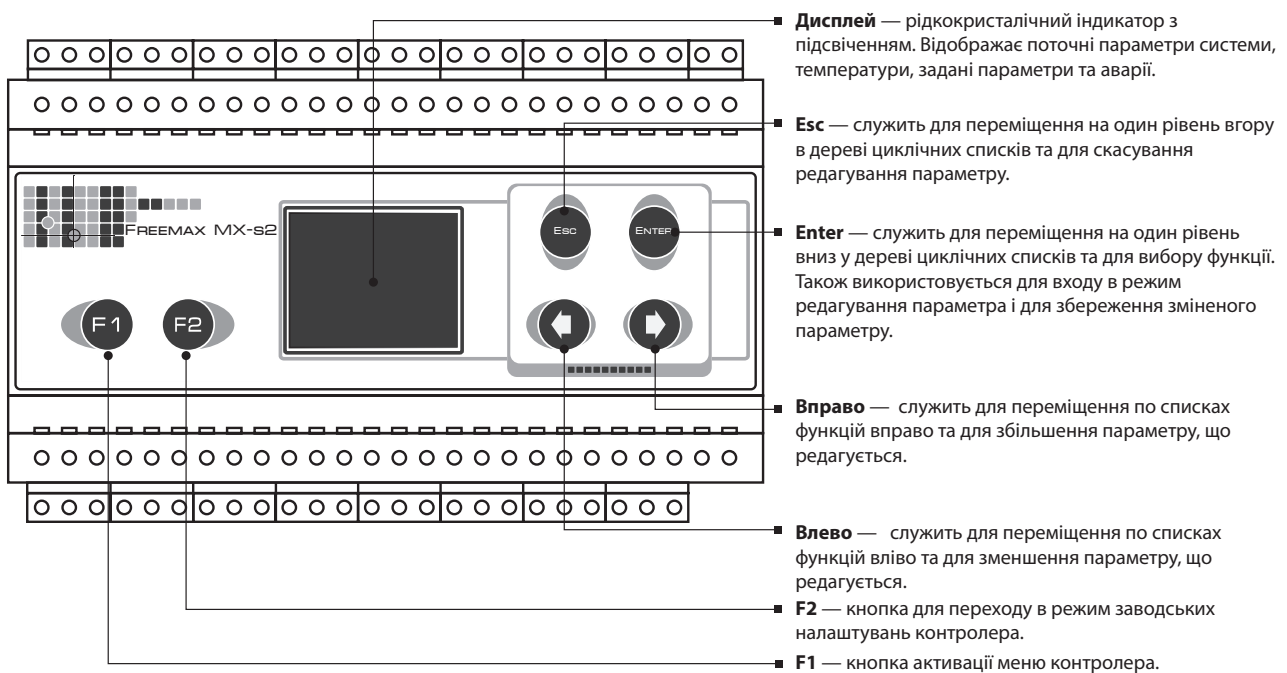
Контролер	
Freemax Mini	Freemax MX
ВУТ 600 ПВ ЕС	ВУТ 800 ВГ
ВУТ 1000 ПВ ЕС	ВУТ 1000 ВГ
ВУТ 2000 ПВ ЕС	ВУТ 1500 ВГ
ВУТ 3000 ПВ ЕС	ВУТ 2000 ВГ
ВУТ 350 ПЕ ЕС	ПА 01 В
ВУТ 600 ПЕ ЕС	ПА 02 В
ВУТ 1000 ПЕ ЕС	ПА 03 В
ВУТ 2000 ПЕ ЕС	ПА 04 В
ВУТ 3000 ПЕ ЕС	ПА 01 Е
ВУТ 300 ВГ ЕС	ПА 02 Е
ВУТ 400 ВГ ЕС	ПА 03 Е
ВУТ 600 ВГ ЕС	МПА 800 В
ВУТ Р 900 ВГ ЕС	МПА 1200 В
ВУТ Р 900 ЕГ ЕС	МПА 1800 В
ВУТ Р 1500 ЕГ ЕС	МПА 2500 В
	МПА 3200 В
	МПА 3500 В
	МПА 5000 В

## ЦИФРОВИЙ КОНТРОЛЕР FREEMAX MINI



Индикаторы L1 и L2 — не активны.

## ЦИФРОВИЙ КОНТРОЛЕР FREEMAX MX



## Виклик необхідної функції:





Оберіть за допомогою кнопок та необхідну функцію та натисніть кнопку Enter. Щоб повернутись до загального списку функцій, натискайте кнопку Esc до тих пір, поки не повернетесь до загального списку функцій.

## Зміна значень параметрів:

Оберіть необхідний параметр, використовуючи кнопки та , після чого натисніть кнопку Enter. Величину параметру, що встановлюється, можливо зменшити або збільшити за допомогою кнопок або відповідно. Значення параметру, що встановлюється, буде миготіти. Щоб зберегти нове значення, натисніть кнопку Enter. Для виходу з меню та скасування редагування параметрів натисніть кнопку Esc. Значення параметрів, що змінюються, обрамляються символами «> <>».

ПАРАМЕТРИ КОНТРОЛЕРА FREEMAX-MINI		
Дерево меню	Заводське налаштування	Призначення функцій та параметрів, їх дія
Текущие параметры		<b>Поточні параметри</b> — поточні параметри системи.
АВАРИИ		<b>Аварії</b> — коди аварій системи: <b>1</b> — наявність аварії; <b>0</b> — відсутність аварії.
E1 0		<b>E1</b> — обрив або коротке замикання датчика температури зовнішнього повітря. Вентилятори зупиняються.
E2 0		<b>E2</b> — обрив або коротке замикання датчика температури витяжного повітря після рекуператора. Вентилятори зупиняються.
E3 0		<b>E3</b> — обрив або коротке замикання датчика температури зворотного теплоносія. Вентилятори зупиняються.
E4 0		<b>E4</b> — обрив або коротке замикання датчика температури захисту від замерзання водяного нагрівача. Вентилятори зупиняються.
E5 0		<b>E5</b> — обрив або коротке замикання датчика температури припливного повітря. Вентилятори зупиняються.
F1 0		<b>F1</b> — обмерзання рекуператора. Температура витяжного повітря на виході з рекуператора, яка вимірюється датчиком температури TE2, залишається нижчою від заданого значення R-02 протягом проміжку часу R-03 при увімкнених вентиляторах. Клапан байпасу повністю відкривається. Припливний та витяжний вентилятори продовжують працювати.
O1 0		<b>O1</b> — аварійна зупинка системи за командою від щитка пожежної сигналізації. Вентилятори зупиняються.
P1 0		<b>P1</b> — аварія припливного вентилятора. Вентилятори зупиняються.
P2 0		<b>P2</b> — аварія витяжного вентилятора. Вентилятори зупиняються.
U1 0		<b>U1</b> — загроза замерзання нагрівача. Виникає в тому випадку, якщо температура повітря після водяного нагрівача опускається нижче мінімального встановленого значення +3 °C.
U2 0		<b>U2</b> — низька температура зворотного теплоносія після водяного нагрівача. Виникає у випадку, якщо температура зворотного теплоносія після водяного нагрівача опускається нижче встановленого критичного значення. При виникненні будь-якої з аварій загрози замерзання вентилятори відключаються, клапан нагрівача відкривається на 100%, вмикається циркуляційний насос водяного нагрівача. При виникненні будь-якої з аварій загрози замерзання неможливо увімкнути вентилятори. Запуск системи є можливий лише після усунення аварії U1, тобто, після підвищення температури повітря після нагрівача понад встановлене значення, параметр TE4, та аварії U2, тобто, після підвищення температури зворотного теплоносія, параметр TE3.
U3 0		<b>U3</b> — температура зворотного теплоносія після нагрівача наприкінці циклу прогріву водяного нагрівача не перевищує +40 °C (заводське налаштування). Запуск вентиляторів є неможливий.
U4 0		<b>U4</b> — аварія насосу. Відсутній сигнал від реле тиску рідини в нагрівачі при подачі сигналу на увімкнення циркуляційного насосу. Циркуляційний насос водяного нагрівача вмикається, а робочий стан вентиляторів не змінюється.
U5 1		<b>U5</b> — перегрів електричного нагрівача. Температура повітря після нагрівача перевищує +50 °C. Електричний нагрівач вмикається, а вентилятори зупиняються після продувки ТЕНів нагрівача.
U6 0		<b>U6</b> — низька температура припливного повітря. Температура припливного повітря, яка вимірюється датчиком температури TE5, залишається нижчою за значення параметру E-03 протягом часу E-02 після увімкнення установки. Несправний електричний нагрівач. Електричний нагрівач вмикається, вентилятори зупиняються.
Сост. системы		<b>Меню відображення поточного стану системи.</b>
ККБ Выкл		Поточний робочий статус ККБ.



Дерево меню	Заводське налаштування	Призначення функцій та параметрів, їх дія
Зад.нагр 12.0		Поточне значення температури припливного повітря в режимі нагріву.
Зад.охл. 35		Поточне значення температури припливного повітря в режимі охолодження.
Охл., % 0		Ступінь роботи охолоджувача (в %).
Нагр., % 0		Положення клапану нагрівача (в %).
Рекуп., % 0		Положення заслінки рекуператора (в %).
Насос Викл		Поточний робочий статус насоса: <b>Вкл.</b> — насос увімкнений; <b>Викл.</b> — насос вимкнений."
Ск.ПВ, % 0		Поточна продуктивність припливного вентилятора (в % від номінальної продуктивності).
Ск.ВВ, % 0		Поточна продуктивність витяжного вентилятора (в % від номінальної продуктивності).
Прогрів Викл		Поточний робочий статус прогріву: <b>Вкл.</b> — прогрів активований; <b>Викл.</b> — прогрів не активований. "
Продув Викл		Поточний робочий статус продуву: <b>Вкл.</b> — продув активований; <b>Викл.</b> — продув не активований."
Конфі- гурація		<b>Меню відображення та налаштування поточної конфігурації установки.</b>
Реж.охл. > 20 <		Встановлення температури переходу з режиму нагрівання в режим охолодження і навпаки (°C).
Моточаси		<b>Меню лічильника мотогодин.</b>
Моточаси 0		Поточне значення напрацьованих мотогодин.
Текущие темперы		<b>Текущие температуры</b> — меню поточних значень датчиків температур.
TE1 0.0		<b>TE1</b> — температура зовнішнього повітря.
TE2 0.0		<b>TE2</b> — температура витяжного повітря після рекуператора.
TE3 0		<b>TE3</b> — температура зворотного теплоносія після водяного нагрівача.
TE5 0.0		<b>TE5</b> — температура припливного повітря.
Настрой- ки		<b>Настройки</b> — в цьому меню знаходяться базові налаштування контролера. Внесення змін в меню налаштувань дозволено лише кваліфікованим фахівцям. Меню «Настройки» є захищене паролем для захисту від несанкціонованої зміни налаштувань контролера.
Пароль: > ****0 <	2222	<b>Пароль</b> — пароль на вхід в меню налаштувань (за замовчуванням — «2222»). Пароль складається з 4-х цифр, і на екрані відображається зірочками (****). Кнопками  та  введіть першу цифру паролю, після чого натисніть кнопку Enter. Після цього кнопками  та  введіть другу цифру і натисніть кнопку Enter і т.д. Щоб повернутись до введення попередньої цифри паролю, натисніть кнопку Esc. Після введення 4-ї цифри коректного паролю здійснюється автоматичний перехід до меню «Настройки».
Инженер меню		<b>Инженерное меню</b> — в цьому меню знаходяться інженерні налаштування контролера.
Настр-ка калориф.		<b>Меню налаштування параметрів водяного нагрівача.</b>

Дерево меню	Заводське налаштування	Призначення функцій та параметрів, їх дія
> Q-01 < 20 <	20	<b>Q-01</b> — значення підтримки температури зворотного теплоносія при вимкнених вентиляторах в режимі «Зима» (°C). Температура зворотного теплоносія підтримується на заданому значенні при вимкнених вентиляторах в режимі «Зима» в автоматичному режимі за допомогою впливу на клапан регулювання теплоносія.
> Q-02 < 180 <	180	<b>Q-02</b> — тривалість прогріву водяного нагрівача (сек). Під час прогріву повністю відкривається клапан нагрівача та вмикається насос.
> Q-03 < 40 <	40	<b>Q-03</b> — температура зворотного теплоносія наприкінці прогріву (°C). Якщо наприкінці прогріву температура зворотного теплоносія є нижчою за Q-03, тоді запуск вентиляторів блокується, і генерується повідомлення про аварію (див. аварія U3).
> Q-04 < 5 <	5	<b>Q-04</b> — мінімальна температура зворотного теплоносія для визначення загрози замерзання водяного нагрівача (°C). У випадку зниження температури зворотного теплоносія нижче значення Q-04 активується захист водяного нагрівача від замерзання (див. аварія U2).
> Q-05 < 0 <	0	<b>Q-05</b> — значення температури зовнішнього повітря (°C). У випадку пониження температури зовнішнього повітря нижче значення Q-05 система автоматичного управління переходить в режим роботи «Зима».
> Q-07 < 180 <	180	<b>Q-07</b> — час автоматичного скидання аварій загроз замерзання водяного нагрівача (сек). У випадку виникнення будь-якої з загроз замерзання водяного нагрівача в автоматичному режимі роботи і при дозволі скидання загроз відбувається автоматичне розблокування аварії після закінчення періоду часу Q-07 після зникнення причини аварії, а також повторне увімкнення вентиляторів, якщо вони працювали до аварії.
> Q-08 < 2.00 <	2,0	<b>Q-08</b> — коефіцієнт пропорційності ПІ-закону. Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія.
> Q-09 < 60 <	60	<b>Q-09</b> — коефіцієнт інтегрування ПІ-закону (сек). Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія.
> Q-10 < 0.5 <	0,5	<b>Q-10</b> — зона нечутливості (°C). Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія. Якщо розузгодження є меншим за Q-10, тоді розузгодження приймається рівним нулю.
> Q-11 < 2.00 <	2,0	<b>Q-11</b> — коефіцієнт пропорційності ПІ-закону. Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія.
> Q-12 < 60 <	60	<b>Q-12</b> — коефіцієнт інтегрування ПІ-закону (сек). Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія."
> Q-13 < 0.5 <	0,5	<b>Q-13</b> — зона нечутливості (°C). Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія. Якщо розузгодження є меншим за Q-13, тоді розузгодження приймається рівним нулю."
> Q-14 < Вкл. <	Вкл	<b>Q-14</b> — включення/виключення режиму прогріву водяного нагрівача перед запуском вентиляторів, при роботі системи автоматичного управління в режимі «Зима».
Настр-ка ККБ		<b>Меню налаштувань параметрів ККБ.</b>
> C-01 < 2.00 <	2,0	Налаштування коефіцієнту пропорційності ПІ-закону регулювання температури припливного повітря.
> C-02 < 60 <	60	Налаштування тривалості інтегрування ПІ-закону регулювання температури припливного повітря.
> C-03 < 0.5 <	0,5	Налаштування зони нечутливості ПІ-закону регулювання температури припливного повітря.
> C-04 < 60 <	60	Мінімальний період часу між увімкненнями ККБ (сек).
> C-05 < 20 <	20	Мінімальна температура включення охолоджувача (°C).

Дерево меню	Заводське налаштування	Призначення функцій та параметрів, їх дія
Настр-ка P/K		Меню налаштувань параметрів захисту рекуператора.
R-01 > 0 <	0	<b>R-01</b> — мінімально допустима температура витяжного повітря після рекуператора, яка не потребує активації функції регулювання температури витяжного повітря (°C). Якщо температура витяжного повітря після рекуператора опускається нижче даної величини, активується функція регулювання температури витяжного повітря після рекуператора за допомогою байпасної заслінки, для підтримки необхідної температури повітря після рекуператора та запобігання обмерзання рекуператора. Коли температура повітря після рекуператора перевищує дану величину, байпасна заслінка повністю закривається, і установка повертається до попереднього режиму роботи.
R-02 > -5 <	-5	<b>R-02</b> — температура витяжного повітря після рекуператора, нижче якої повністю відкривається байпасна заслінка рекуператора для запобігання обмерзання рекуператора (°C). Якщо під час роботи установки температура витяжного повітря після рекуператора залишається нижчою даного значення протягом часу R-03, система автоматичного управління генерує аварійний сигнал F1.
R-03 > 600 <	600	<b>R-03</b> — тривалість перевірки значення температури витяжного повітря після рекуператора (сек).
R-04 > 1.00 <	1,00	<b>R-04</b> — налаштування коефіцієнту пропорційності ПІ-закону регулювання температури витяжного повітря за допомогою байпасної заслінки рекуператора.
R-05 > 25 <	25	<b>R-05</b> — налаштування тривалості інтегрування ПІ-закону регулювання температури витяжного повітря за допомогою байпасної заслінки рекуператора (сек).
R-06 > 0.5 <	0,5	<b>R-06</b> — налаштування параметру зони нечутливості при регулюванні температури витяжного повітря за допомогою байпасної заслінки (°C). Якщо розузгодження є меншим за дане значення, тоді розузгодження приймається рівним нулю.
R-07 > 1.00 <	1,0	<b>R-07</b> — налаштування коефіцієнту пропорційності ПІ-закону регулювання температури припливного повітря за допомогою байпасної заслінки рекуператора.
R-08 > 25 <	25	<b>R-08</b> — налаштування тривалості інтегрування ПІ-закону регулювання температури припливного повітря за допомогою байпасної заслінки рекуператора (сек).
R-09 > 0.5 <	0,5	<b>R-09</b> — налаштування параметру зони нечутливості при регулюванні температури припливного повітря за допомогою байпасної заслінки (°C). Якщо розузгодження є меншим за дане значення, тоді розузгодження приймається рівним нулю.
Настр-ка Z/K		<b>Меню налаштування параметрів електричного нагрівача.</b>
E-01 > 3 <	3	<b>E-01</b> — тривалість відведення тепла з електричного нагрівача після виключення вентиляційної установки (хв.).
E-02 > 600 <	600	<b>E-02</b> — тривалість вимірювання низької температури припливного повітря (сек). Якщо температура припливного повітря після електричного нагрівача залишається нижчою від параметра E-03 протягом даного періоду часу, вентилятори зупиняються, і система автоматичного управління генерує аварійний сигнал U6.
E-03 > 5 <	5	<b>E-03</b> — мінімально допустима температура припливного повітря (°C). Якщо температура припливного повітря після електричного нагрівача залишається нижчою від даного параметра протягом періоду часу E-02, вентилятори зупиняються, і система автоматичного управління генерує аварійний сигнал U6.
E-04 > 6 <	6	<b>E-04</b> — тривалість регулювання потужності електричного нагрівача (сек).
E-05 > 1 <	1	<b>E-05</b> — мінімальна тривалість увімкнення/вимкнення нагрівача (сек).
E-08 > 2.0 <	2,0	<b>E-08</b> — налаштування коефіцієнту пропорційності ПІ-закону регулювання температури припливного повітря за допомогою електричного нагрівача.
E-09 > 60 <	60	<b>E-09</b> — налаштування коефіцієнту інтегрування ПІ-закону регулювання температури припливного повітря за допомогою електричного нагрівача (сек).
E-10 > 0.5 <	0,5	<b>E-10</b> — налаштування параметру зони нечутливості при регулюванні температури припливного повітря за допомогою електричного нагрівача повітря (°C). Якщо розузгодження є меншим за дане значення, тоді розузгодження приймається рівним нулю.
Доп. настр-ки		<b>Меню додаткових налаштувань контролера.</b>
Часы-календ.		Меню відображення та налаштування дати і часу.
13/11/33 11:11:18		Відображення та налаштування дати і часу.

Дерево меню	Заводське налаштування	Призначення функцій та параметрів, їх дія
Корр.вр > 0с <	0	<b>Корректировка времени</b> — коефіцієнт корекції ходу годинника. Якщо годинник контролера відстає або поспішає, необхідно встановити значення коефіцієнту тривалості розузгодження на місяць. Коефіцієнт задається в секундах. Встановіть значення зі знаком «мінус», якщо годинник контролера поспішає, або зі знаком «плюс», якщо годинник контролера відстає.
Смена пароля		<b>Меню зміни паролю для входу в меню «Налаштування».</b>
Пароль: > ****0 <		Зміна паролю.
Подсв-ка > Откл <	Откл	Режим роботи підсвітки дисплею контролера. Доступними є два режими: <b>Откл</b> — підсвітка дисплею гасне через визначений час, якщо кнопки не натискалися; <b>Пост</b> — підсвітка дисплею включена постійно.
Настр-ка вент-ров		<b>Меню налаштування параметрів вентиляторів.</b>
V-01 > 30 <	30	<b>V-01</b> — тривалість аналізу аварії вентилятора, (сек).
V-02 > 40 <	40	<b>V-02</b> — встановлення першої швидкості припливного вентилятора, (%).
V-03 > 70 <	70	<b>V-03</b> — встановлення другої швидкості припливного вентилятора, (%).
V-04 > 100 <	100	<b>V-04</b> — встановлення третьої швидкості припливного вентилятора, (%).
V-05 > 40 <	40	<b>V-05</b> — встановлення першої швидкості витяжного вентилятора, (%).
V-06 > 70 <	70	<b>V-06</b> — встановлення другої швидкості витяжного вентилятора, (%).
V-07 > 100 <	100	<b>V-07</b> — встановлення третьої швидкості витяжного вентилятора, (%).
V-08 > Разреш <	Разреш	<b>V-08</b> — параметр, який визначає можливість включення вентиляторів після збою живлення. Можливо задати два значення: <b>Разр.</b> — дозволено включення вентиляторів після збою в мережі електроживлення; <b>Запр.</b> — заборонено включення вентиляторів після збою в мережі електроживлення.
Настр-ки насоса		<b>Меню налаштування параметрів насоса водяного нагрівача.</b>
H-01 > 20 <	20	<b>H-01</b> — мінімальна тривалість роботи насоса водяного нагрівача (сек).
H-02 > Разр. <	Разр.	<b>H-02</b> — параметр, який визначає можливість роботи насоса нагрівача в режимі «Лето». Існують два параметри для налаштування: <b>Запр.</b> — заборонений запуск насоса в режимі «Лето»; <b>Разр.</b> — дозволений запуск насоса в режимі «Лето» при працюючому регульовальному клапані теплоносія.

## ПАРАМЕТРИ КОНТРОЛЕРА FREEMAX-MX

**Поточні температури** ■ Меню поточних показів датчиків температури.

**Встановлення температур** ■ Меню встановлення температур.

**Стан системи** ■ Меню поточного стану системи.

**Задана температура припливного повітря** ■ Відображення заданої температури припливного повітря.

**Стан вентилятора(ів)** ■ Відображення стану вентилятора(ів) в поточний момент часу.

**Аварії** ■ Відображення наявності аварій та коду помилки.

**Налаштування** ■ Меню інженерних налаштувань.

**Температура припливного повітря** ■ Відображення температури припливного повітря в поточний момент часу.

## ПОТОЧНІ ТЕМПЕРАТУРИ

Текущие темп-ры	
Уличная темп. (TE1) 5.0 °C	TE1 — температура зовнішнього повітря.
Температура выброса (TE2) 5.0 °C	TE2 — температура витяжного повітря після рекуператора.
Температура обратного теплонос. (TE3) 50.0 °C	TE3 — температура зворотного теплоносія.
Температура за калориф. (TE4) 50 °C	TE4 — температура повітря після водяного нагрівача.
Температура притока (TE5) 5 °C	TE5 — температура припливного повітря.

## СТАН СИСТЕМИ






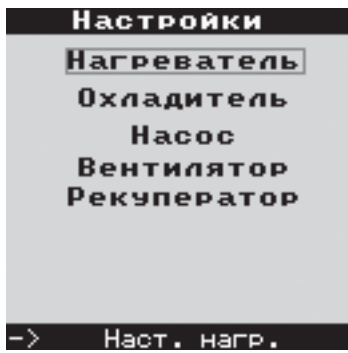
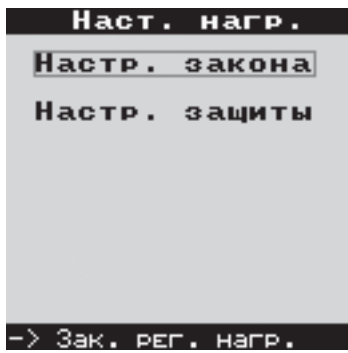
<b>Состояние сист.</b> Нагреватель: 0 Рекуператор: 100 Насос: Выкл. ККБ: Выкл. Зима/Лето: Лето  Прогрев: Выкл. До конц. прогр.: 180	<b>Нагреватель</b> — процент ступеню відкриття регулювального клапану теплоносія.
	<b>Рекуператор</b> — процент залучення рекуператора.
	<b>Насос</b> — робочий статус циркуляційного насосу. <b>Выкл.</b> — циркуляційний насос не працює. <b>Вкл.</b> — циркуляційний насос працює.
	<b>ККБ</b> — робочий статус ККБ. <b>Выкл.</b> — ККБ не працює. <b>Вкл.</b> — ККБ працює.
	<b>Зима/Лето</b> режим роботи системи. Система автоматичного управління працює у двох режимах: «Зима» або «Лето». Вибір режиму «Зима» або «Лето» відбувається автоматично за показами датчика зовнішньої температури. При вуличній температурі понад 0 °C система працює в режимі «Лето», при пониженні вуличної температури нижче 0 °C система переходить в режим «Зима». <b>В режимі «Лето» система автоматичного управління додатково виконує наступні функції:</b> • підтримка температури припливного повітря на заданому значенні (задається з пульта управління) при увімкнених вентиляторах, за допомогою впливу на регулювальний клапан теплоносія. • при вимкненні вентиляторів закриває регулювальний клапан теплоносія, припливну та витяжну повітряні заслінки. <b>В режимі «Зима» система автоматичного управління додатково виконує наступні функції:</b> • при роботі вентиляторів підтримує температуру припливного повітря на заданому значенні (задається з пульта управління), за допомогою впливу на клапан водяного нагрівача; • прогрівання водяного нагрівача перед запуском вентиляторів протягом п хвилин (параметр Q-02, задається з меню контролера), за допомогою 100%-го відкриття регулювального клапану теплоносія. Активація функції прогріву задається в меню контролера, параметр Q-14. • підтримка температури зворотного теплоносія на заданому мінімальному значенні (параметр Q-01).  Захист нагрівача від замерзання є активний у будь-якому режимі та здійснюється за термостатом TS1, який встановлений у повітроводі після водяного нагрівача. У випадку виникнення загрози замерзання система автоматичного управління виключає вентилятори, закриває заслінки припливного та витяжного повітря, відкриває регулювальний клапан теплоносія на 100%-й протік через нагрівач та вимкає циркуляційний насос. В доповнення до цього, в меню контролера можливо активувати та налаштувати функцію автоматичного включення вентиляторів після збою подачі електроживлення.

## НАЛАШТУВАННЯ ТЕМПЕРАТУР

<b>Зад. темп.</b> Тобр.прогр.: 40 °C Тобр.угроз.: 5 °C Тперех.: 0 °C Тобр.зад.: 20 °C Тмин.: 3 °C Трек.перех.: 0 °C Трек.обмерз.: -5 °C Твкл.ккб: 20 °C	50	<b>Тобр.прогр.</b> — температура зворотного теплоносія наприкінці прогріву (°C). Якщо наприкінці прогріву температура зворотного теплоносія є нижчою за Тобр. прогр., тоді запуск вентиляторів блокується, і генерується повідомлення про аварію (див. Аварії, аварія U3).
	5	<b>Тобр.угроз.</b> — мінімальна температура зворотного теплоносія для визначення загрози замерзання водяного нагрівача (°C). У випадку пониження температури зворотного теплоносія за межі мінімальної температури (в режимі «Зима»), активується функція захисту водяного нагрівача від замерзання (див. Аварії, аварія U2).
	0	<b>Тперех.</b> — гранична температура зовнішнього повітря, вище за яку система автоматичного управління переходить в режим «Лето».
	20	<b>Тобр.зад.</b> — мінімальна температура зворотного теплоносія для підтримки температурного режиму при вимкнених вентиляторах. Температура зворотного теплоносія буде підтримуватись у заданому значенні в режимі «Зима», при вимкнених вентиляторах, в автоматичному режимі роботи, за допомогою впливу на регульовальний клапан теплоносія.
	3	<b>Тмин.</b> — мінімальна температура повітря після водяного нагрівача, яка визначає загрозу замерзання нагрівача (°C). У випадку пониження температури повітря нижче значення Тмин. активується захист нагрівача від замерзання (див. Аварії, аварія U1).
	0	<b>Трек.перех.</b> — температура витяжного повітря після рекуператора, при котрій активується функція підтримки температури витяжного повітря після рекуператора за допомогою регулювання байпасної заслінки рекуператора. Якщо температура витяжного повітря після рекуператора опускається нижче параметру Трек.перех., в автоматичному режимі, в зимовий період активується функція підтримки температури витяжного повітря після рекуператора за допомогою регулювання байпасної заслінки рекуператора, для запобігання замерзання рекуператора. Після підвищення температури повітря після рекуператора за межі параметру Трек.перех. система автоматичного управління виходить з режиму підтримки температури витяжного повітря після рекуператора, і байпасна заслінка повністю закривається.
	-5	<b>Трек.обмерз.</b> — гранична температура витяжного повітря після рекуператора, нижче якої повністю відкривається байпасна заслінка рекуператора. Якщо температура витяжного повітря після рекуператора залишається нижчою даного параметру протягом періоду часу Время сн. темп., тоді генерується аварія F1.
	20	<b>Твкл.ккб</b> — температура вуличного повітря, при перевищенні якої установка переходить у режим охолодження.

## АВАРІЇ

<b>E1</b> — обрив або коротке замикання датчика температури зовнішнього повітря. Вентилятори зупиняються.
<b>E2</b> — обрив або коротке замикання датчика температури витяжного повітря після рекуператора. Вентилятори зупиняються.
<b>E3</b> — обрив або коротке замикання датчика температури зворотного теплоносія. Вентилятори зупиняються.
<b>E4</b> — обрив або коротке замикання датчика температури захисту від замерзання водяного нагрівача. Вентилятори зупиняються.
<b>E5</b> — обрив або коротке замикання датчика температури припливного повітря. Вентилятори зупиняються.
<b>F1</b> — обмерзання рекуператора. Температура витяжного повітря на виході з рекуператора, яка вимірюється датчиком температури TE2, залишається нижчою заданого значення R-02 протягом проміжку часу R-03 при увімкнених вентиляторах. Клапан байпасу повністю відкривається. Вентилятори продовжують працювати.
<b>O1</b> — аварійна зупинка системи за командою від щитка пожежної сигналізації. Вентилятори зупиняються.
<b>O2</b> — аварія сигналізує про забруднення фільтрів. Вентилятори зупиняються.
<b>P1</b> — аварія припливного вентилятора. Вентилятори зупиняються.
<b>P2</b> — аварія витяжного вентилятора. Вентилятори зупиняються.
<b>U1</b> — загроза замерзання нагрівача. Виникає в тому випадку, якщо температура повітря після водяного нагрівача опускається нижче мінімального встановленого значення +3 °C.

<p><b>U2</b> — низька температура зворотного теплоносія. Виникає у випадку, якщо температура зворотного теплоносія опускається нижче встановленого критичного значення. При виникненні будь-якої з аварій загрози замерзання вентилятори вимикаються, регулювальний клапан теплоносія відкривається на 100%, вмикається циркуляційний насос водяного нагрівача. При наявності будь-якої з аварій загрози замерзання неможливо включити вентилятори. Запуск системи можливий лише після зникнення загрози замерзання водяного нагрівача, тобто, після підвищення температури зворотного теплоносія ТЕ3 (для аварії U2) і температури повітря після нагрівача (для аварії U1) вище від значення, встановленого для захисту від замерзання нагрівача.</p>		
<p><b>U3</b> — виникає в тому випадку, якщо в зимовий період, наприкінці циклу прогрівання водяного нагрівача перед запуском вентиляторів температура зворотного теплоносія не піднялась вище встановленого значення (заводське налаштування +40°C). При виникненні даної аварії блокується запуск вентиляторів.</p>		
<p><b>U4</b> — аварія насосу. Виникає у випадку, якщо при поданні команди увімкнути насос водяного нагрівача є відсутнім сигнал від реле тиску рідини в нагрівачі. При виникненні даної аварії насос водяного нагрівача відключається. Робочий стан вентиляторів при цьому не змінюється. У випадку аварії насосу вентилятори продовжують роботу, якщо перед виникненням аварії вони працювали.</p>		
<p><b>U5</b> — перегрів електричного нагрівача. Температура повітря після нагрівача перевищує +50°C. Електричний нагрівач виключається, вентилятори вимикаються після продувки ТЕНів нагрівача.</p>		
<p><b>U6</b> — низька температура припливного повітря. Температура припливного повітря, яка вимірюється датчиком температури ТЕ5, залишається нижчою +10°C протягом періоду часу Время Тпрв. низ після увімкнення установки. Дана аварія вказує на несправність електричного нагрівача. Електричний нагрівач вимикається, вентилятори зупиняються.</p>		
<b>НАЛАШТУВАННЯ</b>		
	2222	<p><b>Пароль</b> — пароль на вхід в меню налаштувань (за замовчуванням — «2222»). Пароль складається з 4-х цифр, і на екрані відображається зірочками (****).</p> <p>Кнопками  та  введіть першу цифру паролю, після чого натисніть кнопку Enter.</p> <p>Потім кнопками  та  введіть другу цифру і натисніть кнопку Enter і т.д.</p> <p>Для того, щоб повернутись до введення попередньої цифри паролю, натисніть кнопку Esc. Після введення 4-ї цифри коректного паролю здійснюється автоматичний перехід в меню «Налаштування».</p>
		<p><b>Меню настроек.</b></p> <p>В даному меню знаходяться базові налаштування контролера.</p> <p>Зміни цих налаштувань повинні проводитись кваліфікованими фахівцями, в іншому разі це може призвести до непрацездатності контролера або до порушень в його роботі.</p>
		<p><b>Нагреватель</b> — меню налаштувань нагрівача</p>

ЗАКОН РЕГУЛЮВАННЯ НАГРІВАЧА		
<div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> <b>Зак. рег. нагр.</b>            Закон рег. Тпрв.:            Кр            2.00            Ти            60            Зона неч.    0.5            Закон рег. Тобр.:            Кр            2.00            Ти            60            Зона неч.    0.5         </div>	Закон рег. Тпрв	
	2,0	<b>Кр</b> — коефіцієнт пропорційності ПІ-закону. Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія.
	60	<b>Ти</b> — коефіцієнт інтегрування ПІ-закону (сек). Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія.
	0,5	<b>Зона неч.</b> — зона нечутливості (°C). Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія. Якщо розузгодження є меншим від заданої величини, тоді розузгодження приймається рівним нулю.
	Закон рег. Тобр.	
	2,0	<b>Кр</b> — коефіцієнт пропорційності ПІ-закону. Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія.
	60	<b>Ти</b> — постійна інтегрування ПІ-закону (сек). Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія.
	0,5	<b>Зона неч.</b> — зона нечутливості (°C). Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія. Якщо розузгодження є меншим, ніж задана величина, тоді розузгодження приймається рівним нулю.
	НАЛАШТУВАННЯ ЗАХИСТУ	
<div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> <b>Защиты нагр.</b>            Время прогрева <input type="text" value="180"/> с         </div>	180	<b>Время прогрева</b> — тривалість прогріву водяного нагрівача (сек). Під час прогріву регулювальний клапан теплоносія повністю відкривається, вмикається насос, миготить індикатор «Прогрев/Авария».
		<b>Время продува</b> — тривалість продування ТЕНів після виключення установки.
		<b>Время Тпрв. низ</b> — час, після закінчення якого установка генерує аварію U6, якщо температура припливного повітря залишається нижчою +10 °C.
<div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> <b>Настройки</b>            Нагреватель  <input type="text" value="Охладитель"/>            Насос            Вентилятор            Рекуператор            -&gt; Настр. окл.         </div>		<b>Меню налаштувань охолоджувача</b>



<p><b>Настр. охл.</b></p> <p>Мин. вр. вкл.: <input type="text" value="600"/></p>	600	<b>Мин. вр. вкл.</b> — мінімальна тривалість включення охолоджувача (сек).
<p><b>Настройки</b></p> <p>Нагреватель Охладитель <b>Насос</b> Вентилятор Рекуператор</p> <p>-&gt; Настр. насоса</p>		<b>Меню налаштувань для насоса.</b>
<p><b>Настр. насоса</b></p> <p>Мин. вр. раб.: <input type="text" value="20"/> с</p> <p>Работа летом: 1</p>	20	<b>Мин. вр. раб.</b> — мінімальна тривалість роботи циркуляційного насоса водяного нагрівача (сек).
	1	<b>Работа летом</b> — параметр, який унеможливує або дозволяє роботу насоса водяного нагрівача в режимі «Лето». Є доступними два налаштування: <b>Запр.</b> — заборонено увімкнення насоса в режимі «Лето». <b>Разр.</b> — дозволено увімкнення насоса при працюючому регульовальному клапані теплоносія в режимі «Лето».
<p><b>Настройки</b></p> <p>Нагреватель Охладитель Насос <b>Вентилятор</b> Рекуператор</p> <p>-&gt; Вентилятор</p>		<b>Меню налаштувань для вентилятора.</b>
<p><b>Вентилятор</b></p> <p>Вр. наб. обор.: <input type="text" value="30"/> с</p>		<b>Вр. наб. обор.</b> — задана тривалість аналізу несправності вентиляторів (сек). Якщо протягом цього періоду часу після подання команди запустити вентилятор відсутній сигнал від частотного перетворювача відповідного вентилятора, система автоматичного управління генерує повідомлення про аварію припливного або витяжного вентилятора, див. розділ «Аварії».

<p><b>Настройки</b></p> <p>Нагреватель Охладитель Насос Вентилятор <b>Рекуператор</b></p> <p>-&gt; Рекуператор</p>		<p><b>Меню наладки рекуператора.</b></p>
<p><b>Рекуператор</b></p> <p>Время сн. темп. <input type="text" value="600"/></p> <p>Закон рег. Тпрв.:</p> <p>Кр 1.00 Ти 100 Зона неч. 0.5</p> <p>Закон рег. Твбр.:</p> <p>Кр 1.00 Ти 100 Зона неч. 0.5</p>	600	<p><b>Время сн. темп.</b> — тривалість контролю зниження температури витяжного повітря після рекуператора (сек). Якщо при увімкненій установці температура витяжного повітря після рекуператора залишається нижчою від Трек.перех. протягом даного періоду часу, система автоматичного управління генерує аварійний сигнал F1.</p>
		<p>Закон рег. Тпрв</p>
	1,0	<p><b>Кр</b> — коефіцієнт пропорційності ПІ-закону. Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія.</p>
	100	<p><b>Ти</b> — коефіцієнт інтегрування ПІ-закону (сек). Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія.</p>
	0,5	<p><b>Зона неч.</b> — зона нечутливості (°C). Налаштування параметрів закону регулювання температури припливного повітря за допомогою регулювального клапану теплоносія. Якщо розузгодження є меншим за ***, тоді розузгодження приймається рівним нулю.</p>
		<p>Закон рег. Твбр.</p>
	1,0	<p><b>Кр</b> — коефіцієнт пропорційності ПІ-закону. Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія.</p>
	100	<p><b>Ти</b> — постійна інтегрування ПІ-закону (сек). Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія.</p>
	0,5	<p><b>Зона неч.</b> — зона нечутливості (°C). Налаштування параметрів закону регулювання температури зворотного теплоносія за допомогою регулювального клапану теплоносія. Якщо розузгодження є меншим за ***, тоді розузгодження приймається рівним нулю.</p>



