



**АГРЕГАТ  
ПОВІТРЯНО-ОПАЛЮВАЛЬНИЙ  
ВОДЯНИЙ ПОЛЕГШЕНИЙ  
типу AVN-L**

ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ  
AVN-L –00 ПЕ; ПС

Повітряно-опалювальний агрегат водяний полегшений типу AVN-L (далі агрегати) відносяться до опалювального вентиляційного обладнання і можуть бути використані за прямим призначенням у всіх приміщеннях, в яких допускається місцева рециркуляція нагрітого повітря. Для подачі зовнішнього повітря необхідне використання спеціальних пристосувань.

Виробництво агрегатів здійснюється відповідно до технічної документації. Даний посібник є основним експлуатаційним документом агрегату.

Кожний агрегат повинен супроводжуватися технічним паспортом, кожен екземпляр ПЕ, ПС має бути засвідчений справжньою печаткою ТОВ «ССК ТМ» (синій колір друку), копії – недійсні.

## **1. ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ**

**1.1** Агрегат здійснює нагрівання рециркуляційного, зовнішнього або змішаного повітря з використанням теплоносія у вигляді гарячої води та призначений для повітряного опалення приміщень.

**1.2** Робоче положення – горизонтальне чи вертикальне.

**1.3** Агрегати відносяться до опалювально-вентиляційного обладнання та можуть бути використані за прямим призначенням у всіх приміщеннях, де допускається місцева рециркуляція нагрітого повітря. Для подачі зовнішнього повітря потрібне використання спеціальних пристроїв.

**1.4** Агрегати призначені для експлуатації в умовах помірно-холодного клімату (УНЛ3) та категорії розміщення 3 у критих приміщеннях без регулювання температурних умов. Використання агрегату у приміщеннях з особливими вимогами щодо складу повітря можливе лише після додаткового узгодження з виробником.

## **2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**2.1** Загальний вигляд, габаритні, приєднувальні та настановні розміри, технічні характеристики агрегату повинні відповідати розмірам, вказаним на рисунку 1 та у таблицях 1-2.



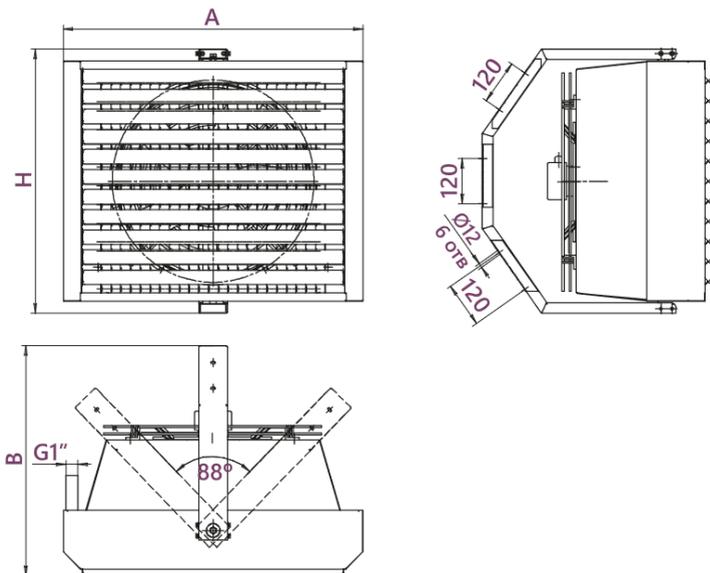


Рисунок 1 - Загальний вид агрегату типу AVN-L

Таблиця 1 – Приєднувальні та настановні розміри агрегату типу AVN- L

ТИПОРОЗМІР	РОЗМІРИ, мм			Маса, кг, не більше
	A	B	H	
AVN-L-V	602	615	506	20
AVN-L-1	802		706	34.4
AVN-L-2	802		706	35.7
AVN-L-3	802		706	37

Таблиця 2 – Технічні характеристики агрегату типу AVN- L

	AVN-L-M	AVN-L-1	AVN-L-2	AVN-L-3
Кількість рядів теплообмінника	2	1	2	3
Витрата повітря, м <sup>3</sup> /год	2100	6000	5700	5300
Потужність нагріву, кВт	5-20	8-29	15-55	19-67
Витрата теплоносія, кг/год	760	1100	1840	2160
Максимальний робочий тиск, МПа	1,6			
Параметри живлення двигуна, В/Гц	220/50			
Потужність двигуна, кВт	0,138	0,42		
Швидкість обертання робочого колеса, хв <sup>-1</sup>	1370	1320		
Максимальна відстань горизонтального потоку повітря, м	14	25	23	22
Максимальна відстань вертикального потоку повітря, м	8	11	11	12
Рівень шуму на відстані 5 м, дБ	62	72		
Клас захисту двигуна, IP	54			



**2.2** Все обладнання агрегату змонтовано в єдиний корпус, закрите захисним кожухом.

2.2.1 Вентилятор. Використовуються маломощні осьові вентилятори з електродвигуном із зовнішнім ротором, що забезпечують мінімальні вібрації і рівень шуму.

Живлення електродвигуна вентилятора 220 В з можливістю плавного регулювання швидкості обертання (за допомогою відповідного частотного регулятора).

2.2.2 Теплообмінник. Як повітрянагрівач використовуються пластинчасті мідно-алюмінієві теплообмінники. Для кожного типорозміру AVN-L споживач може вибрати одно-, дво-, трирядний теплообмінник. Для з'єднання із зовнішньою системою використовуються сталеві патрубки з різьбленням G1" на кінці. Робочий тиск води в теплообмінниках AVN-L повинен бути не більше 1,6 МПа, а температура не повинна перевищувати 150° С. У процесі виготовлення теплообмінники піддаються випробуванню тиском 2,0 МПа, чим гарантується достатній запас міцності.

**Вода не повинна містити хімічно активних по відношенню до міді та сталі речовин. Не допускається наявність абразивних та механічних частинок, здатних пошкодити або закупорити мідні трубки.**

2.2.3 Повітророзподільник Від його конструкції залежать розміри і конфігурація повітряного потоку, ефективність використання тепла, що подається, і рівень комфорту на робочих місцях.

При виборі AVN-L слід враховувати геометрію зони обігріву, що задається конструкцією розподільника повітря.

**2.3** Теплопродуктивність наведена у каталозі «Повітряно-опалювальні агрегати».

**2.4** Залежність гідравлічного опору теплообмінників від витрати води представлені у каталозі «Повітряно-опалювальні агрегати».

### 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Найменування	Кількість	Заводський №	Примітка
Агрегат AVN-L _____	1		
Технічний паспорт	1		

### 4. ВКАЗІВКИ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

**4.1** При експлуатації агрегату необхідно дотримуватись Правил пристроїв електроустановок (ПУЕ) та правил техніки безпеки відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.12.

**4.2** Роботи з обслуговування агрегатів повинен проводити спеціально підготовлений електротехнічний персонал.

**4.3 Не допускається** класти на агрегат будь-які предмети, щоб уникнути перегріву та можливого загоряння.

**4.4** Забороняється проводити роботи з обслуговування агрегату без зняття напруги та до повного остигання її нагрівальних елементів.

**4.5** Усі роботи на висоті повинні виконуватись відповідно до «Правил з охорони праці при роботі на висоті».



**4.6** Ремонт та обслуговування агрегату можуть проводитися персоналом, який має відповідну кваліфікацію та має правила та документи на роботу з даним обладнанням.

**4.7** В аптечці повинні бути передбачені засоби надання першої допомоги при опіку шкіряних покривів гарячою водою.

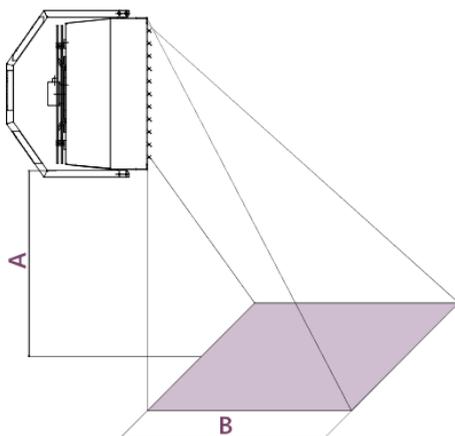
## 5. ПІДГОТОВКА І ПОРЯДОК РОБОТИ

**5.1.** Пакування слід знімати безпосередньо перед монтажем, вживаючи необхідних заходів для збереження виробу.

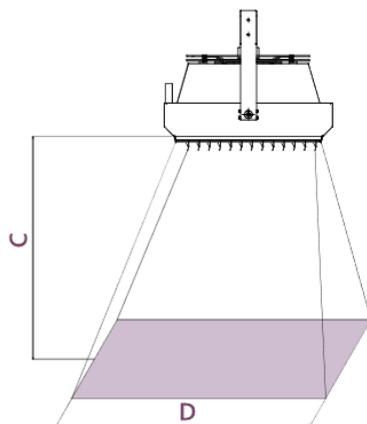
**5.2** Зони, які обслуговують агрегати, зображені на рисунку 2. Також дано відстані від повітророзподільника AVN-L до межі мінімальної чутливості повітряного потоку (близько 0,2 м/с) при різниці температур вхідного та вихідного повітря близько 15° С.

Щоб уникнути утворення шарів повітря з різною температурою, різниця температур повітряного потоку, що виходить з агрегату, і навколишнього повітряного середовища не повинна перевищувати 35° С.

**AVN-L** вертикальна установка, жалюзі з горизонтальними стулками



**AVN-L** горизонтальна установка, жалюзі з горизонтальними або вертикальними стулками



ТИПОРІЗМІР	A, м	B, м
<b>AVN-L-M</b>	2...5	14
<b>AVN-L-1</b>	2,5...8	22
<b>AVN-L-2</b>	2,5...8	22
<b>AVN-L-3</b>	2,5...8	25

ТИПОРІЗМІР	C, м	D, м
<b>AVN-L-M</b>	3...8	12...18
<b>AVN-L-1</b>	3...11	15...20
<b>AVN-L-2</b>	3...11	15...20
<b>AVN-L-3</b>	3...12	15...21

Рисунок 2 - Зони, які обслуговують агрегати AVN-L



**5.3** При установці агрегату повинен бути забезпечений вільний підтік повітря в приміщення до отвору вентилятора, що всмоктує. Це досягається, якщо повітронепроникна перешкода (наприклад, стіна) віддалена від отвору, що всмоктує, на відстані не менше 140 мм. Найбільш доцільним є відстань 300 мм. Цей розмір слід приймати для граничного наближення корпусу агрегату до перекриття або підлоги. Пристрої кріплення AVN-L до будівельних конструкцій також не повинні перешкоджати підтоку повітря з приміщення до отвору вентилятора, що всмоктує. На рисунках 3-5 наведено рекомендовані схеми встановлення AVN-L.

**5.4** Агрегати необхідно встановлювати в положенні, що дозволяє вільне відведення повітря та злив теплоносія та/або конденсату.

**5.5** Підключення води до теплообмінника повинно проводитися так, щоб унеможливити будь-які навантаження, що призводять до механічних пошкоджень та порушення герметичності. Підведення трубопроводів слід здійснювати таким чином, щоб під час проведення ремонтних робіт була можливість їхнього швидкого від'єднання.

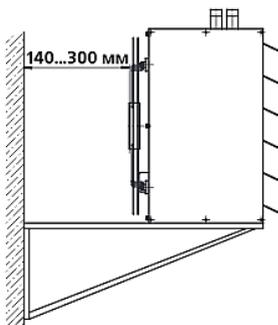


Рисунок 3 - Вертикальна установка із кріпленням до стіни з використанням монтажного комплекту №1

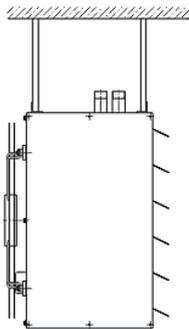


Рисунок 4 - Горизонтальна установка із кріпленням до стелі з використанням монтажного комплекту №2

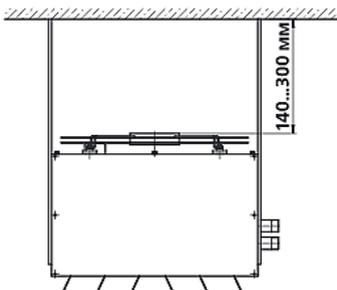


Рисунок 5 - Вертикальна установка із кріпленням до стелі з використанням монтажного комплекту №3



**5.6** На вході води до теплообмінника рекомендується встановлення грязьового фільтра.

## **6 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ**

**6.1.** Для забезпечення надійної та економічної роботи протягом усього терміну служби необхідно регулярно проводити роботи щодо підтримки нормального технічного стану агрегату.

**6.2** Обслуговування та ремонт агрегату повинні виконуватись відповідно до вимог «Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів» НПАОП 40.1-1.21-98 та цього ПЕ.

**6.3** Усі ремонтні роботи та роботи з поточного обслуговування повинні проводитись лише на знеструмленому обладнанні.

**6.4** Очищення води. Істотним фактором, що впливає на працездатність теплообмінників типу ВНВ, є звуження прохідного отвору контуру, по якому циркулює вода, через різні домішки, що в ній містяться. Перша група домішок (мул, пісок тощо), що існує у вапні, при проходженні води випадає в осад, забиваючи тим самим внутрішній об'єм контуру. Для усунення цього явища на вході теплообмінник необхідно встановити грязьовий фільтр, що відсікає ці домішки. Друга група – солі кальцію – розчинені у воді та відкладаються на внутрішніх поверхнях, поступово зменшуючи діаметр трубопроводу. Для мінімізації цього явища доцільно застосовувати спеціально підготовлену воду із мереж центрального тепlopостачання.

**6.5** У процесі експлуатації необхідно систематично проводити профілактичні роботи. Особливу увагу слід звертати на стан: болтових та гвинтових з'єднань, теплообмінних ребер та трубок ВНВ, трубопроводів та електродвигуна вентилятора.

**6.6** Необхідно регулярно перевіряти стан забрудненості теплообміннику та очищати його ламелі від пилу (наприклад, пилососом). Забрудненість ламелей теплообмінника приводить до зниження ефективності нагріву повітря.

## **7 ВІДОМОСТІ ПРО ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ**

**7.1.** Агрегати транспортуються у зібраному вигляді.

**7.2** Агрегати можуть транспортуватись на будь-яких видах транспорту без обмеження відстані відповідно до правил перевезень, що діють на цих видах транспорту. Вироби, що транспортуються, повинні бути укріплені і закриті від прямого впливу вологи.

**7.3** Умови транспортування щодо впливу кліматичних факторів повинні відповідати групі умов зберігання 8.

**7.4** Умови зберігання в частині впливу кліматичних факторів повинні відповідати групі умов зберігання 5.

**7.5** При необхідності тривалого перебування в неробочому стані агрегат слід консервувати. Для цього:

- вимкнути електроживлення, введення та відведення води;



- злити воду з теплообмінника і зробити його повне осушення з використанням стисненого повітря;
- отвори приєднувальних патрубків теплообмінника повинні бути закриті тимчасовими заглушками;
- всі внутрішні та зовнішні поверхні слід ретельно очистити від пилу, вологи та сторонніх предметів;
- обтягнути агрегат з усіх боків поліетиленовою плівкою (товщиною не менше 0,15 мм), зафіксувавши її липкою стрічкою.

## 8 ПОКАЗНИКИ НАДІЙНОСТІ

- напрацювання до відмови, год, не менше.....10 000;
- термін служби, рік, не менше .....10.

Допустимий термін зберігання до введення в експлуатацію становить 2 роки. У цей термін також входить час зберігання запакованої продукції у виробника до вивезення її замовником.

## 9 СВІДОТСТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Агрегат водяний **AVN-L** \_\_\_\_\_ зав. № \_\_\_\_\_

Відповідає технічній документації та визнаний придатним до експлуатації.

Начальник ВТК  
М.П.

\_\_\_\_\_

особистий підпис

\_\_\_\_\_

розшифрування підпису

\_\_\_\_\_

рік, місяць

## 10 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

**10.1** Підприємство-виробник гарантує відповідність агрегату вимогам технічної документації за умови дотримання споживачем умов експлуатації, транспортування та зберігання, зазначених у цьому паспорті.

**10.2** Гарантійний термін становить 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців з моменту продажу.

**10.3** Гарантійний термін на комплектуючі вироби вважається рівним гарантійному терміну на основний виріб і закінчується одночасно із закінченням гарантійного терміну на цей виріб.

**10.4** Гарантійні зобов'язання не поширюються на:

1) дефекти, що виникли внаслідок недбалого зберігання та/або недбалого транспортування, неякісного монтажу, вантажно-розвантажувальних робіт, підключення або обслуговування, відсутності або неправильного електричного захисту, недотримання визначеної напруги, умисного пошкодження.

2) несправності та пошкодження, спричинені екстремальними умовами та діями



непереборної сили (пожежа, стихійні лиха тощо);

3) пошкодження (відмови) або порушення нормальної роботи, спричинені тваринами, птахами чи комахами.

**10.5 Підприємство-виробник не несе жодної відповідальності за будь-які можливі збитки, завдані споживачеві, у разі недотримання останніх вимог, викладених у цьому паспорті, а також неправильне використання агрегату, застосування його не за призначенням, в інших цілях та умовах, не передбачених цим паспортом.**

## **11 ПОРЯДОК ПРЕД'ЯВЛЕННЯ РЕКЛАМАЦІЙ**

**11.1** Одержувач повинен пред'явити рекламацію постачальнику виробу при невідповідності якості та комплектності поставленого виробу, маркуванню та пломбуванню умов договору, технічним умовам, а також супровідних документів, що засвідчують якість та комплектність виробу, що поставляється, як при прийманні виробу, так і при підготовці його до монтажу, в процесі монтажу, експлуатації та зберігання.

**11.2** Рекламацію пред'являють у формі рекламаційного акту, складеного комісією. Комісію включають представників одержувача, постачальника виробу і, при необхідності, представників постачальника комплектуючих виробу та підрядника.

Виклик представників постачальника та виробника виробу є обов'язковим.

У разі неявки представника постачальника (виготовлювача) для складання двостороннього акту повинен бути складений за участю експерта торгово-промислової палати.

**11.3** Акт має містити: найменування та позначення виробу, заводський номер; номер та дату повідомлення про виклик; відомості про проведення пуско-налагоджувальних робіт, дату введення в експлуатацію; режим роботи (безперервний чи змінний, робочий перепад тиску, температури корпусів підшипників тощо); загальне напрацювання в годинах; опис та характер несправності (зовнішні її прояви, вжиті заходи щодо її усунення); можливу причину виходу виробу з ладу.

Перелічені відомості заповнюються з вахтового журналу виробу.



**УКРАЇНА, ТОВ «ССК ТМ»**

61052, м. Харків,  
вул. Велика Панасівська, 183  
тел: (057) 752-17-77  
E-mail: [ccktm@ccktm.com](mailto:ccktm@ccktm.com)

[www.ccktm.com](http://www.ccktm.com)