



ВЕНТИЛЯТОРИ КАНАЛЬНІ ПРЯМОКУТНІ типу С-PKV-ЕС-RC

ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ
С-PKV-ЕС-RC –00 ПС; ПЕ

Вентилятори каналні прямокутні С-PKV-ЕС-RC застосовуються в системах кондиціонування повітря, вентиляції та повітряного опалення виробничих, громадських та житлових будівель, а також для інших санітарно-технічних цілей, та призначені для переміщення повітря та інших газопароповітряних сумішей, що не містять вибухових речовин, абразивного пилю, липких та волокнистих матеріалів. Вміст пилю та інших твердих домішок у середовищах, що переміщуються, не більше $0,1 \text{ г/м}^3$.

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

Кожен вентилятор 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. Конструкція вентиляторів передбачає наявність наступних основних вузлів: корпус; робоче колесо; колектор; електродвигун.

1.2. Корпус каналного вентилятора виготовляється з оцинкованої сталі і є нерж'ємним вузлом.

1.3. Робочі колеса вентиляторів із загнутими назад лопатками проходять ретельне статичне та динамічне балансування. ЕС-двигуни (електронно-комутовані) – двигуни постійного струму із зовнішнім ротором, з постійними магнітами, забезпечені функцією управління.

1.4. Колектор служить для підведення повітря до робочого колеса.

1.5. У вентиляторах С-PKV-ЕС-RC застосовуються одно-, і трифазні компактні електродвигуни із зовнішнім ротором, забезпечені вбудованою функцією управління.

1.6. Принцип роботи вентилятора полягає у переміщенні робочого середовища за рахунок енергії обертання робочого колеса. При обертанні робочого колеса повітря, що надходить через колектор, потрапляє в канали між лопатками колеса, під дією



відцентрової сили рухається до периферії робочого колеса і прямує у вихідний патрубок.

2. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Загальний вигляд, габаритні, приєднувальні та настановні розміри вентиляторів С-ПКV-ЕС-RC повинні відповідати розмірам, вказаним на рисунку 1 та у таблиці 1.

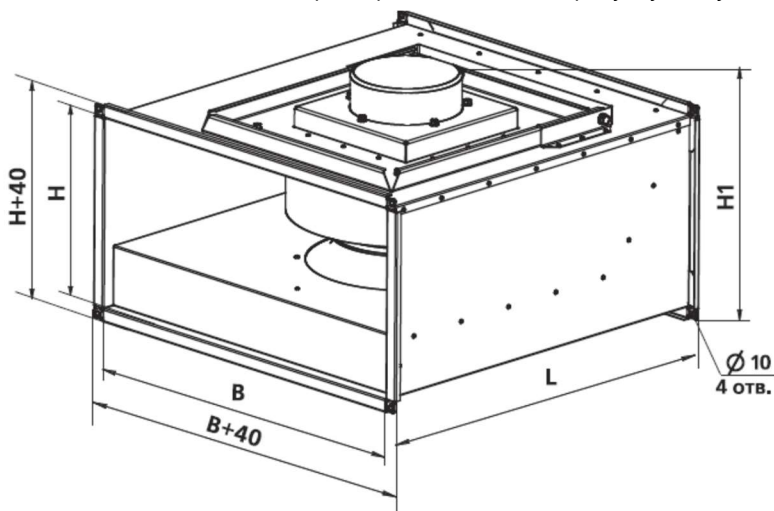


Рисунок 1 - Рисунок 1 Загальний вид вентилятора типу С-ПКV-ЕС-RC

Таблиця 1 – Габаритні та настановні розміри вентиляторів С-ПКV-ЕС-RC

Типорозмір	Розміри, мм				Потужн. до..., кВт	Макс. спож. струм, А	Част. обертан. двигуна, хв ⁻¹	Маса, кг не більше	Схема підключення
	В	Н	Н1	L					
С-ПКV-ЕС-50-30-2-220-RC	500	300	420	562	0,5	2,2	3740	23	ЕС-1
С-ПКV-ЕС-60-30-2-220-RC	600	300	425	642	0,75	3,3	2100	27	ЕС-1
С-ПКV-ЕС-60-30-4-220-RC	600	300	425	642	0,5	2,2	1850	28	ЕС-1
С-ПКV-ЕС-60-35-2-380-RC	600	350	465	717	1,32	2,1	2000	29	ЕС-2
С-ПКV-ЕС-60-35-4-220-RC	600	350	465	717	0,5	2,2	1500	29	ЕС-1
С-ПКV-ЕС-70-40-6-220-RC	700	400	535	787	0,5	2,2	1260	50	ЕС-1
С-ПКV-ЕС-70-40-4-380-RC	700	400	555	787	0,95	1,5	1550	51	ЕС-2
С-ПКV-ЕС-80-50-6-380-RC	800	500	660	880	1,32	2,1	1320	60	ЕС-2
С-ПКV-ЕС-80-50-4-380-RC	800	500	660	880	2,6	4	1700	65	ЕС-3
С-ПКV-ЕС-100-50-4-380-RC	1000	500	660	980	2,9	6,6	1650	70	ЕС-3
С-ПКV-ЕС-100-50-6-220-RC	1000	500	720	980	1,5	6,7	1340	73	ЕС-4



2.2. Електричні схеми підключення С-PKV-ЕС-RC

ЕС-1

KL1

10V	GND	RS A	RS B	0-10V
-----	-----	------	------	-------

COM	NO
-----	----

L	N	PE	PE
---	---	----	----

№	Підкл.	Маркування	Колір	Функція/призначення
1	1, 2	PE	зелений/жовтий	Захисний дріт
1	3	N	синій	Напруга живлення, нульовий дріт, 50/60 Гц
1	5	L	чорний	Напруга живлення, фаза, 50/60 Гц
1	6	NC	білий 1	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом; розмикаючий контакт при помилці, навантаження на контакти 250 В змін. струму/2А (AC1) мін. 10 мА, базисна ізоляція до мережі та посилена ізоляція до інтерфейсу керування
1	7	COM	білий 2	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом; загальне підключення, навантаження на контакти 250 В змін. струму/2А (AC1) мін. 10 мА, базисна ізоляція до мережі і посилена ізоляція до інтерфейсу керування
2	8	0-10V	жовтий	Аналоговий вхід (задане значення); 0-10 В; Ri = 100 кОм; параметризована крива
2	10	RSB	коричневий	RS485-інтерфейс для MODBUS, RSB
2	11	RSA	білий	RS485-інтерфейс для MODBUS, RSA
2	12	GND	синій	Опорний потенціал для інтерфейсу керування, БСНН
2	13	+10V	червоний	Вихід постійної напруги 10 В+10 В \pm 3 %, макс. 10 мА; з постійним захистом від коротких замикань; напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, потенціометр)

ЕС-2

KL1

10V	GND	RS A	RS B	0-10V
-----	-----	------	------	-------

COM	NC
-----	----

L3	L2	L1	PE	PE
----	----	----	----	----

№	Підкл.	Маркування	Колір	Функція/призначення
1	1, 2	PE	зелений/жовтий	Захисний дріт
1	3	L1	чорний	Напруга живлення
1	4	L2	чорний	Напруга живлення
1	5	L3	чорний	Напруга живлення
1	6	NC	білий 1	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом, розмикаючий контакт при помилці, навантаження на контакти 250 В змінного струму/макс. 2 А (AC1)/мін. 10 мА, посилена ізоляція щодо мережі та базисна ізоляція щодо інтерфейсу керування
1	7	COM	білий 2	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом, розмикаючий контакт при помилці, навантаження на контакти 250 В змінного струму/макс. 2 А (AC1)/мін. 10 мА, посилена ізоляція щодо мережі та базисна ізоляція щодо інтерфейсу керування
2	8	0-10V	жовтий	Аналоговий вхід (задане значення); 0-10 В; Ri = 100 кОм; параметризована крива, БСНН
2	10	RSB	коричневий	Сполучення RS485 для MODBUS, RSB; БСНН
2	11	RSA	білий	Сполучення RS485 для MODBUS, RSA; БСНН
2	12	GND	синій	Заземлення для інтерфейсу керування, БСНН
2	13	+10V	червоний	Вихід постійної напруги 10 В пост. струму, +10 В \pm 3 %, макс. 10 мА, з постійним захистом від коротких замикань; напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, потенціометра); БСНН Вхід постійної напруги 24 В пост. струму для параметрування через MODBUS без мережевої напруги



EC-3

				KL2					KL1						
				RS A	RS B	GND	COM	Din1	+10V	Ain1	NC	L1	L2	L3	PE
№	Підкл.	Маркування	Функція/призначення												
KL.1	1	L1	Підключення до мережі, напруга живлення 3 фазне 380-480 В змінного струму; 50/60 Гц												
KL.1	2	L2	Підключення до мережі, напруга живлення 3 фазне 380-480 В змінного струму; 50/60 Гц												
KL.1	3	L3	Підключення до мережі, напруга живлення 3 фазне 380-480 В змінного струму; 50/60 Гц												
PE		PE	Заземлююча клемма, клемма для заземного дроту (PE)												
KL.2	1	RSA	Підключення за допомогою шини RS485; RSA; MODBUS RTU; BСНН												
KL.2	2	RSB	Підключення за допомогою шини RS485; RSB; MODBUS RTU; BСНН												
KL.2	3	GND	Заземлення для інтерфейсу керування; BСНН												
KL.2	4	C	Реле стану; плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом; розмикаючий контакт при помилці; навантаження на контакти 250 В змінного струму/макс 2 А (AC1)/мін. 10 мА												
KL.2	5	Din1	Цифровий вхід 1, вимкнення електроніки, вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму Функція скидання: запуск функції скидання при зміні рівня напруги до < 1 В; BСНН												
KL.2	6	+10 V	Вихід постійної напруги 10 В постійного струму, +10 В +3 %, макс. 10 мА, з постійним захистом від коротких замикань, напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, потенціометра); BСНН Альтернатива: вхід +24 В пост. струму для параметрування через MODBUS без мережевої напруги												
KL.2	7	Ain1 U	Аналоговий вхід 1 (задане значення) 0-10 В; Rі = 100 кОм; параметризована крива; BСНН												
KL.2	8	NC	Реле стану, безпотенціальний сигнальний контакт статусних повідомлень; розмикаючий при помилці												

EC-4

				KL3						KL2			KL1				
				Din2	RS B	GND	Ain1 U	+20V	Din1	Ain1	NC	NO	COM	NC	PE	L1	N
№	Підкл.	Маркування	Функція/призначення														
KL.1	1	L1	Підключення до мережі, напруга живлення, двохфазне змінного струму - див. тех. дані														
KL.1	2	N	Підключення до мережі, напруга живлення, двохфазне змінного струму - див. тех. дані														
PE		PE	Заземлююча клемма, призначення: заземлення														
KL.2	1	NO	Реле стану, вимкнений контакт стану з нульовим потенціалом, розмикаючий при помилці														
KL.2	2	COM	Реле стану, вимкнений контакт стану з нульовим потенціалом, розмикаючий при помилці, заземлює підключення напруги 250 В змін. струму/макс. 2 А (AC1)/мін. 10 мА														
KL.2	3	NC	Реле стану, вимкнений контакт стану з нульовим потенціалом, розмикаючий при помилці														
KL.3	1	RSA	Підключення за допомогою шини RS485; RSA; MODBUS RTU; BСНН														
KL.3	2	RSB	Підключення за допомогою шини RS485; RSB; MODBUS RTU; BСНН														
KL.3	3	GND	Базове роз'єм для інтерфейсу керування; BСНН														
KL.3	4	Ain1 U	Аналоговий вхід 1, діапазон значень: 0-10 В; Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму Функція скидання: запуск функції скидання при зміні рівня напруги до <1 В; BСНН														
KL.3	5	+10 V	Вихід постійної напруги 10 В пост. струму, +10 В +3 %, макс. 10 мА, постійний захист від коротких замикань, напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, потенціометра); BСНН														
KL.3	6	Ain1 I	Аналоговий вхід 1, діапазон значень: 4-20 мА; Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН														
KL.3	7	Din1	Цифровий вхід 1, вимкнення електроніки, вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму Функція скидання: запуск функції скидання при зміні рівня напруги до <1 В; BСНН														
KL.3	8	NO	Цифровий вхід 2, нормального навантаження 10; після скидання: EPRM дієвий або вимкнений контакт; набір параметрів клемми скидання або шини, або через цифровий вхід DND. Набір параметрів 2, відкритий контакт або контакт з напругою 5-50 В пост. струму Набір параметрів 2, струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН														
KL.3	9	NO	Цифровий вхід 3, потенціал збалансованого дивізіора, а також навантаження; EPRM дієвий або вимкнений контакт; набір параметрів клемми скидання або шини або цифрового входу DND; набір параметрів 2, відкритий контакт або контакт з напругою 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН														
KL.3	10	DND	Заземлення для інтерфейсу керування; BСНН														
KL.3	11	Ain2 U	Аналоговий вхід 2, діапазон значень: 0-10 В; Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН														
KL.3	12	+10 V	Вихід постійної напруги 10 В пост. струму, +10 В +3 %, макс. 10 мА, постійний захист від коротких замикань, напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, датчиків); BСНН Альтернатива: вхід +24 В пост. струму для параметрування без мережевої напруги														
KL.3	13	Ain2 I	Аналоговий вхід 2, діапазон значень: 4-20 мА; Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН														
KL.3	14	Ain3	Аналоговий вхід 3, діапазон значень: 0-10 В пост. струму, макс. 10 мА, вимкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмоворвідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН														



3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Найменування	Кількість	Заводський №	Примітка
Вентилятор С-РКВ-ЕС _____-RC	1		
Технічний паспорт	1		

4. ВКАЗІВКИ ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

- 4.1.** Під час підготовки вентилятора до роботи та його експлуатації повинні дотримуватися загальні правила техніки безпеки.
- 4.2.** До монтажу та експлуатації вентилятора допускаються особи, які вивчили пристрій вентилятора та пройшли інструктаж щодо дотримання правил техніки безпеки.
- 4.3.** Під час підготовки вентилятора до роботи та при обслуговуванні користуватися лише справним інструментом.
- 4.4.** Під час пуску вентилятора повинні бути припинені всі роботи з обслуговування вентилятора (ремонт, очищення тощо); обслуговуючий персонал повинен бути повідомлений про пуск вентилятора.
- 4.5.** Обслуговування та ремонт вентилятора проводити тільки після відключення його від мережі та повної зупинки частин, що обертаються.
- 4.6.** Двигун та вентилятор повинні бути надійно заземлені відповідно до вимог розділу «Електродвигуни та пускорегулюючі апарати» «Правил пристроїв електроустановок» (ПУЕ).
- 4.7.** Вхідний та вихідний фланці у разі від'єднання їх від повітроводів повинні бути захищені від випадкового потрапляння в них сторонніх предметів.
- 4.8.** Пускова апаратура монтується у місцях, що дозволяють спостерігати за роботою вентилятора, а також відповідно до вимог «Правил улаштування електроустановок».
- 4.9.** При роботах з монтажу та обслуговування, пов'язаних з небезпекою ураження електричним струмом (у тому числі статичною електрикою), застосовувати захисні засоби.

5. ПІДГОТОВКА І ПОРЯДОК РОБОТИ

- 5.1.** Вентилятори можуть бути встановлені у будь-якому положенні.
- 5.2.** Перед монтажем вентилятора необхідно провести зовнішній огляд вузлів; пошкодження, вм'ятини, отримані внаслідок неправильного транспортування та зберігання – усунути.
- 5.3.** Монтаж вентилятора вести у наступній послідовності:
 - 5.3.1** встановити вентилятор згідно з проектною документацією;
 - 5.3.2** переконайтеся у легкому та плавному (без дотиків та заїдань) обертанні робочого колеса;
 - 5.3.3** двигун повинен бути перевірений на опір ізоляції та заземлений;
 - 5.3.4** короткочасним увімкненням двигуна перевірте обертання колеса відповідно до вказівки стрілки, нанесеної на стінці кожуха. Якщо напрямок обертання не відповідає зазначеному, необхідно змінити його перемиканням фаз на клеммах двигуна;
 - 5.3.5** приєднати нагнітальний та всмоктуючий повітроводи;
 - 5.3.6** при установці вентилятора на міжповерхових перекриттях слід вжити заходів



щодо зниження вібрації та шуму. Необхідне застосування віброізолюючих основ, і м'яких еластичних вставок, що з'єднують вентилятор з повітроводами.

5.4. Перед пуском вентилятора необхідно:

5.4.1 повторно оглянути вентилятор, повітроводи. Переконалися, що всередині вентилятора немає сторонніх предметів.

5.4.2 перевірити відповідність напруги мережі живлення та двигуна;

5.4.3 перевірити надійність приєднання струмопровідного кабелю до затискачів коробки виводів.

5.5. Перед пуском припиніть усі роботи на повітроводах та у вентилятора (огляд, ремонт, очищення тощо).

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Для забезпечення безперебійної та ефективної роботи вентилятора необхідно регулярно проводити перевірку його технічного стану.

6.2. Технічне обслуговування проводиться за графіком.

6.3. При технічному обслуговуванні перевіряється:

- відсутність зачеплення частинами, що обертаються, нерухомих частин вентилятора;

- стан робочого колеса визначення зносу чи пошкодження лопаток.

6.4. Періодично (залежно від умов експлуатації) необхідно очищати кожух вентилятора від пилу та інших забруднень.

6.5. Періодично необхідно прослуховувати вентилятор, стежити за рівнем вібрації. Збільшення рівня вібрації може бути викликано зносом підшипників двигуна, налипанням на лопатки колеса частинок, що знаходяться в середовищі, що переміщається, та інше, що призводить до розбалансування колеса.

6.6. Підприємство-споживач має вести облік технічного обслуговування.

7. ХАРАКТЕРНІ НЕСПРАВНОСТІ І МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

Інструктивна відомість щодо усунення характерних несправностей під час експлуатації

Найменування несправності, зовнішній її прояв	Ймовірна причина	Методи усунення
Вентилятор при проектному числі обертів не створює розрахункового тиску та не подає необхідної кількості повітря.	1. Колесо вентилятора обертається у зворотний бік. 2. Витік повітря через нещільність повітроводів. Засмічення повітроводу.	1. Змінити напрямок обертання колеса. 2. Усунути витік повітря через нещільність повітропроводу.
Вентилятор при проектному числі обороту подає більше повітря, ніж потрібно.	Опір у повітроводі нижче проектного, при монтажі збільшено переріз повітроводів, зменшено кількість фасонних частин.	Уточнити опір, відрегулювати частоту обертання електродвигуна під цю мережу.



При роботі вентилятора створюється сильний шум як у самому вентиляторі, так і в мережі	1. Відсутні м'які вставки між вентилятором та мережею на всмоктувальному та нагнітальному фланцях. 2. Слабке кріплення клапанів та засувок на повітроводах. 3. Слабо затягнуті болтові з'єднання.	1. Встановити м'які вставки на всмоктувальному та нагнітальному фланцях вентилятора. 2. Забезпечити жорстке кріплення клапанів та засувок. 3. Затягнути болтові з'єднання.
--	---	---

8. ВІДОМОСТІ ПРО ТРАНСПОРТУВАННЯ І ЗБЕРІГАННЯ

8.1. Вентилятори транспортуються у зібраному вигляді.

8.2 Вентилятори можуть транспортуватися будь-яким видом транспорту, що забезпечує їх збереження та виключає механічні пошкодження, відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на даному виді транспорту.

8.3 Зберігати вентилятори слід у місцях, захищених від дії атмосферних опадів та прямих сонячних променів.

9 СВІДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

Вентилятор **C-PKV-ES** _____ **-RC** зав. № _____
 Мах витрата _____ напруга живлення U _____ В
 частота обертів _____ об/хв мах струм J _____ потужність _____ кВт
 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 вентиляторів вимогам технічної документації за умови дотримання споживачем умов експлуатації, транспортування та зберігання, зазначених у цьому паспорті.

10.2 Гарантія поширюється на несправні вентилятори лише в тому випадку, якщо розбирання та подальше складання проводилося працівниками підприємства-виробника або було письмово погоджено з ним.

10.3 Гарантійний термін становить 12 місяців з дня введення в експлуатацію, але понад 18 місяців з моменту продажу.

10.4 Гарантійний термін на комплектуючі вироби вважається рівним гарантійному терміну на основний виріб та закінчується одночасно із закінченням гарантійного терміну на цей виріб.



10.5 Гарантійні зобов'язання не поширюються на: 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, невиконання пункту 5.5.4 цього паспорта, умисного пошкодження; несправності та пошкодження, спричинені екстремальними умовами та діями непереборної сили (пожежа, стихійні лиха тощо); пошкодження (відмови) або порушення нормальної роботи, спричинені тваринами, птахами чи комахами.

10.6 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 вентилятора, 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, як при прийманні виробу, так і при підготовці його до монтажу, в процесі монтажу, експлуатації та зберігання.

11.2. Рекламацію пред'являють у формі рекламацийного акту, складеного комісією. Комісією 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

www.ccktm.com