



ВЕНТИЛЯТОРИ КАНАЛЬНІ ПРЯМОКУТНІ типу С-PKV-EC-RC

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

Вентилятори каналні прямокутні С-PKV-EC-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 нержавіючим 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-EC-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-РКV-ЕС-RC повинні відповідати розмірам, вказаним на рисунку 1 та у таблиці 1.

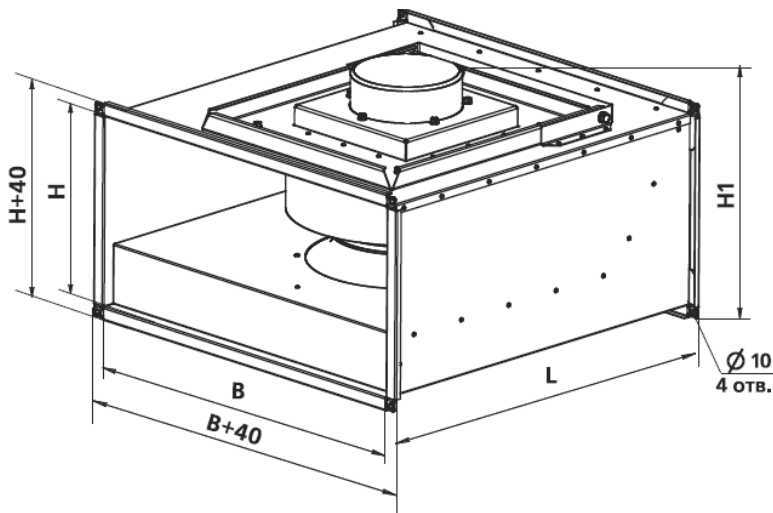


Рисунок 1 - Рисунок 1 Загальний вид вентилятора типу С-РКV-ЕС-RC

Таблиця 1 – Габаритні та настановні розміри вентиляторів С-РКV-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					
C-PKV-EC-50-30-2-220-RC	500	300	420	562	0,5	2,2	3740	23	ЕС-1
C-PKV-EC-60-30-2-220-RC	600	300	425	642	0,75	3,3	2100	27	ЕС-1
C-PKV-EC-60-30-4-220-RC	600	300	425	642	0,5	2,2	1850	28	ЕС-1
C-PKV-EC-60-35-2-380-RC	600	350	465	717	1,32	2,1	2000	29	ЕС-2
C-PKV-EC-60-35-4-220-RC	600	350	465	717	0,5	2,2	1500	29	ЕС-1
C-PKV-EC-70-40-6-220-RC	700	400	535	787	0,5	2,2	1260	50	ЕС-1
C-PKV-EC-70-40-4-380-RC	700	400	555	787	0,95	1,5	1550	51	ЕС-2
C-PKV-EC-80-50-6-380-RC	800	500	660	880	1,32	2,1	1320	60	ЕС-2
C-PKV-EC-80-50-4-380-RC	800	500	660	880	2,6	4	1700	65	ЕС-3
C-PKV-EC-100-50-4-380-RC	1000	500	660	980	2,9	6,6	1650	70	ЕС-3
C-PKV-EC-100-50-6-220-RC	1000	500	720	980	1,5	6,7	1340	73	ЕС-4



2.2. Електричні схеми підключення C-PKV-EC-RC

EC-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	сіній	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) міні.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) міні.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 кΩ; параметризована крива
2	10	RSB	коричневий	RS485-інтерфейс для MODBUS, RSB
2	11	RSA	білий	RS485-інтерфейс для MODBUS, RSA
2	12	GND	сіній	Опорний потенціал для інтерфейсу керування, ЕСНН
2	13	+10V	червоний	Вихід постійної напруги 10 В+10 В +/-3 %; макс. 10 мА; з постійним захистом від коротких замикань; напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, потенціометр)

EC-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)/міні. 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)/міні. 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 кΩ; параметруюча крива, ЕСНН
2	10	RSB	коричневий	Сполучення RS485 для MODBUS, RSB; ЕСНН
2	11	RSA	білий	Сполучення RS485 для MODBUS, RSA; ЕСНН
2	12	GND	синій	Заземлення для інтерфейсу керування, ЕСНН
2	13	+10V	червоний	Вихід постійної напруги 10 В пост. струму, +10 В +/-3 %, макс. 10 мА, з постійним захистом від коротких замикань, напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, потенціометра); ЕСНН 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 заземлюючого дроту (PE)								
KL.2	1	RSA	Підключення за допомогою шини RS485; RSA; MODBUS RTU; БСНН								
KL.2	2	RSB	Підключення за допомогою шини RS485; RSB; MODBUS RTU; БСНН								
KL.2	3	GND	Заземлення для інтерфейсу керування; БСНН								
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, ввімкнення електроніки, ввімкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: Струмопровідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму Функція скидання: запуск функції скидання при зміні рівня напруги до < 1 В; БСНН								
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, потенціометрів); БСНН 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; БСНН								
KL.2	8	NC	Реле стану, безпотенціальний сигнальний контакт статусних повідомлень; розмикає при помилці								

EC-4

KL3				KL2		KL1					
Din2	Din3	GND	Ain1 U, Ain2 U, +20V	Ain2	Aout	NO	COM	NC	PE	L1	N
RS A	RS B	GND	Ain1 U, Ain2 U, +20V	Ain1	Din1						
№	Підкл.	Маркування	Функція/призначення								
KL1	1	L1	Підключення до мережі, напруга живлення, діапазон номінальної напруги - див. тех. дані								
KL1	2	N	Підключення до мережі, напруга живлення, діапазон номінальної напруги - див. тех. дані								
PE		PE	Заземлювальна клемма, з'єднання заземлюючого дроту								
KL2	1	NO	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом; замкнутий при помилці								
KL2	2	COM	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом; замкнутий при помилці								
KL2	3	NC	Реле стану, плаваючий контакт стану з нульовим потенціалом; розмикає при помилці								
KL3	1	RSA	Підключення за допомогою шини RS485; RSA; MODBUS RTU; BСНН								
KL3	2	RSB	Підключення за допомогою шини RS485; RSB; MODBUS RTU; BСНН								
KL3	3	GND	Базовий рівень для інтерфейсу керування; BСНН								
KL3	4	Ain1 U	Аналоговий вхід 1, задане значення: 0-10 В, Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; використовувати тільки на аналоговому виході Ain1 U; BСНН								
KL3	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, потенціометрів); BСНН								
KL3	6	Ain2 U	Аналоговий вхід 2, задане значення: 0-20 мВ, Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; використовувати тільки на аналоговому виході Ain2 U; BСНН								
KL3	7	Din1	Цифровий вхід 1: ввімкнення електроніки, ввімкнення: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Блокування: струмопровідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму Функція скидання: запуск функції скидання при зміні рівня напруги до <1 В пост. струму; BСНН								
KL3	8	NO2	Цифровий вхід 2: нормальний набір параметрів I/O; після підключення EEPROM дієвий або використовується набір параметрів можна вибрати або по швидкості, або через цифровий вхід DINO2. Набір параметрів 1: відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму Набір параметрів 2: струмопровідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН								
KL3	9	NO3	Цифровий вхід 3: потужність збудованого регулятора; після навантаження, EEPROM потужність збудованого регулятора можна вибрати за допомогою шини або цифрового входу DINO3; приймач відкритий контакт або прикладена напруга 5-50 В пост. струму вирок, струмопровідний міст до заземлювальної шини або прикладена напруга <1 В пост. струму; BСНН								
KL3	10	GND	Заземлення для інтерфейсу керування; BСНН								
KL3	11	Ain2 U	Аналоговий вхід 2, задане значення: 0-10 В, Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; використовувати тільки на аналоговому виході Ain2 U; BСНН								
KL3	12	+20 V	Вихід постійної напруги 20 В пост. струму, +20 В ±20/10 %, макс. 60 мА, постійний захист від коротких замикань, напруга живлення для зовнішніх пристроїв (наприклад, датчиків); BСНН								
KL3	13	Ain3 U	Аналоговий вхід 3, задане значення: 0-25 мВ, Rі = 100 кОм, параметризована характеристика; використовувати тільки на аналоговому виході Ain3 U; BСНН								
KL3	14	Aout	Аналоговий вихід 0-10 В пост. струму, макс. 5 мА, амплітуда повільного робочого циклу двохфазної потужності з частотою обертання двигуна; параметризована крива; 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 необхідно 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. Переконатися, 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 повітроводу.
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.	1. Встановити м'які вставки на всмоктувальному та нагнітальному фланцях вентилятора.



	2. Слабке кріплення клапанів та засувок на повітроводах. 3. Слабко затягнуті болтові з'єднання.	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-EC** _____ **-RC** зав. № _____
Мах витрата _____ напруга живлення U _____ В
частота обертів _____ об/хв max струм I _____ 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 не більше 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:

- 1) пошкодження або дефекти, що виникли внаслідок порушення правил транспортування, зберігання, монтажу, пусконаладження, вантажно-розвантажувальних робіт чи експлуатації, а також дефекти, що з'явилися після відвантаження обладнання споживачу;
- 2) наявність ознак перегріву електродвигуна, включаючи характерний запах або видимі сліди термічного впливу;
- 3) пошкодження кабелів живлення, проводу заземлення, термозахисного елемента або



пускового конденсатора (за наявності), а також застосування конденсатора, номінал якого не відповідає вимогам;

4) корозія, сольові відкладення, липкі, волокнисті або інші сторонні речовини на робочому колесі, а також експлуатація обладнання в умовах не визначених виробником;

5) дефекти, що виникли внаслідок відсутності або неправильного виконання електричного захисту, недотримання допустимої напруги живлення чи інших вимог електробезпеки;

6) пошкодження або несправності, спричинені екстремальними умовами чи дією непереборної сили (пожежа, затоплення, стихійні лиха тощо);

7) пошкодження (відмови) або порушення нормальної роботи, викликані тваринами, птахам або 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 рекламацию поставальнику 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. Рекламацию пред'являють у формі рекламацийного акту, складеного комісією. Комісію включають представників одержувача, поставальника виробу і, при необхідності, представників поставальника комплектуючих вироби та підрядника.

Виклик представників поставальника та виробника виробу є обов'язковим.

У разі неявки представника поставальника (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 напруження 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