

Шафа сушильна
СП-30, СП-50, СП-100, СП-150, СП-300

Інструкція з експлуатації
та паспорт виробу



*Для забезпечення безперебійної та безпечної роботи
переконливо просимо перед використанням виробу
уважно прочитати цю інструкцію та
зберегти її для подальшого використання*

**Система менеджменту якості виробника сертифікована
на відповідність ДСТУ ISO 9001:2015**

Зміст

1	Заходи безпеки.....	3
2	Загальна інформація.....	3
3	Основні технічні дані та характеристики	4
4	Введення в експлуатацію.....	5
5	Опис роботи.....	5
6	Перевірка технічного стану та технічне обслуговування	8

1 Заходи безпеки

- 1.1 Шафа сушильна з примусовою конвекцією (далі – шафа) повинна бути підключена до джерела живлення з напругою, що зазначена на наклейці із серійним номером шафи.
- 1.2 Шафа повинна бути заземлена.
- 1.3 При встановленні шафи необхідно забезпечити відстань від зовнішніх поверхонь шафи до стін або інших поверхонь не менше 100 мм.
- 1.4 Під час експлуатації шафи необхідно забезпечити вільний доступ до вилки кабелю живлення та автоматичного вимикача.
- 1.5 Перед переміщенням шафи, а також після завершення роботи з нею необхідно від'єднати її від мережі.
- 1.6 Щоб уникнути ушкоджень шафи, не розташовуйте легкозаймисті речовини поруч із нею.
- 1.7 Оператор для роботи із шафою повинен ознайомитися з цією інструкцією та пройти спеціальну підготовку по безпечних прийомах роботи та інструктаж з техніки безпеки на робочому місці.
- 1.8 Обслуговуючий персонал повинен мати групу допуску не нижче III та дотримуватись правил при роботах на електроустановках до 1000 В.
- 1.9 Заходи безпеки, передбачені виробником, можуть виявитись неефективними, якщо шафу експлуатують у спосіб, не передбачений виробником.



УВАГА! Перед початком роботи уважно ознайомтесь з даною інструкцією з експлуатації, звертаючи особливу увагу на пункти та розділи, що позначені цим символом.

ОБЕРЕЖНО! ГАРЯЧА ПОВЕРХНЯ! Під час роботи поверхня камери та полиці в ній нагріваються. Не торкайтесь їх до повного охолодження!

СУВОРО ЗАБОРОНЕНО:

- підключати шафу до мережі живлення без заземлення, використовувати перехідники для підключення до двополюсних розеток без заземлюючого контакту;
- використовувати в якості заземлення водопровідну, газову, каналізаційну мережі, інші трубопроводи, заземлювачі блискавковідводів і т.п.;
- працювати із шафою у приміщенні, у повітрі якого присутні агресивні та/або вибухонебезпечні суміші;
- поміщати в камеру шафи легкозаймисті та вибухонебезпечні речовини;
- відкривати двері камери під час роботи шафи в режимі нагріву;
- застосовувати способи очищення та дезінфекції, не рекомендовані виробником;
- допускати проникнення рідини усередину шафи. У випадку потрапляння рідини, негайно відключити шафу від джерела живлення та звернутись до сервісного центру.

2 Загальна інформація

- 2.1 Шафа призначена для сушіння різноманітних матеріалів та виробів (за винятком легкозаймистих та вибухонебезпечних речовин), проведення лабораторних досліджень тощо. За своїми технічними характеристиками шафа дозволяє реалізувати температурні режими, необхідні для проведення теплової обробки та дезінфекції (стерилізації).
- 2.2 В пам'яті контролера зберігається 6 програм з можливістю створити у кожній з них 32 сегмента з різними температурами та часом витримки.



УВАГА! Камера шафи має сполучення із зовнішнім середовищем. Заслонка вентиляційного каналу не забезпечує герметизацію камери.

- 2.3 Шафа складається із зовнішнього корпусу, робочої камери з вентиляційним каналом і блоку електроніки.
- 2.4 Корпус шафи пофарбований порошковою фарбою, стійкою до механічних і хімічних впливів.

- 2.5 Робоча камера являє собою конструкцію з нержавіючої сталі із вбудованими нагрівальними елементами та вентилятором для примусової циркуляції повітря. Для зручності очищення кути камери заокруглені.
- 2.6 Зовнішня поверхня камери надійно захищена ефективним теплоізолятором з додатковим зовнішнім шаром алюмінієвої фольги.
- 2.7 У верхній частині камери розташований вентиляційний канал з заслонкою. Відкриття заслонки під час виконання сушки прискорює її.
- 2.8 На бічних стінках камери розташовані направляючі для установки полиць на необхідній висоті.
- 2.9 Двері камери – багатшарова конструкція. Внутрішня частина – тепловий екран, виконаний з нержавіючої сталі, надійно теплоізолюваний від зовнішньої оболонки.
- 2.10 Двері камери герметизировані термостійким ущільнювачем.
- 2.11 Шафа оснащена кнопкою включення живлення, електронним регулюванням режимів роботи, та захисним термореле.
- Примітка.** Виробник залишає за собою право змінювати характеристики виробів без попереднього повідомлення.
- 2.12 При випуску з виробництва прилад підлягає заводському калібруванню.

3 Основні технічні дані та характеристики



УВАГА! Шафа розроблена для використання в закритих приміщеннях при температурах від 5 до 35 °С та відносній вологості повітря до 90%.

3.1 Асортимент сушильних шаф серії СП з живленням від мережі 220 В

Технічні характеристики сушильних шаф серії СП з живленням від мережі 220 В наведені в табл. 1.

Табл. 1 - Технічні характеристики моделей

Параметр	СП-30	СП-50	СП-100	СП-150	СП-300
Габаритні розміри з урахуванням ніжок і ручки (ШхВхГ), мм	560x540x617	650x673x617	700x792x697	700x929x797	750x1239x952
Розміри робочої камери (ШхВхГ), мм	361x251x328	451x381x327	501x501x409	501x601x507	551x901x612
Об'єм робочої камери, л	28	56	102	152	303
Зовнішній діаметр витяжного повітроводу, мм	51				
Максимальна кількість полиць у робочій камері, шт.	3	4	6	7	8
Допустиме статичне навантаження на полицю, кг	14				
Повне дозволене статичне навантаження, кг	35	45	45	55	70
Вага в стані поставки, кг	26	36	47	58	84
Кількість дверей	1				
Температурний режим, °С	(Температура зовнішнього середовища +5) ÷ 300				
Дискретність задавання температури, °С	1				
Максимальне відхилення від заданої температури по об'єму камери, °С:					
при 85 °С	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
при 180 °С	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0
Час нагрівання, хв.					
до 85 °С	20	20	20	30	30
до 120 °С	20	20	20	30	30
до 160 °С	25	25	25	35	35
до 180 °С	25	25	25	35	35
Ступінь захисту корпусу	IP 20				
Номинальна напруга, В	220±10%				
Номинальна потужність, Вт	1100	1600	1600	3100	3100

Примітка. Технічні характеристики, наведені в табл. 1, відповідають пустим шафам у стандартному виконанні та комплектації. Вимірювання проводяться відповідно до стандартів виробника при температурі навколишнього середовища 22°С. Наведені дані є типовими середніми значеннями для серійних виробів.

3.2 Комплектація

Стандартна комплектація виробів наведена в табл. 2.

Табл. 2 – Комплектація виробів

Назва	СП-30	СП-50	СП-100	СП-150	СП-300
Шафа сушильна	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Полиця	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.	2 шт.
Кабель живлення	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-
Запасний запобіжник	1 шт.	1 шт.	1 шт.	-	-
Інструкція з експлуатації та паспорт виробу	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.



УВАГА! Додаткові полиці можуть бути поставлені по окремому замовленню.

4 Введення в експлуатацію

4.1 Після транспортування або зберігання у вологих умовах або в холодному місці шафу необхідно витримати при кімнатній температурі перед підключенням до мережі живлення протягом 12 годин.

4.2 Акуратно розпакуйте шафу. Збережіть оригінальне пакування для можливого транспортування шафи або його зберігання.

4.3 Перевірте комплектність шафи та цілісність пломби підприємства-виробника, що розміщена на задній панелі шафи.

4.4 Встановіть шафу на місце експлуатації, дотримуючись вимог техніки безпеки. Відстань від зовнішніх поверхонь шафи до стін або інших поверхонь повинна бути не менше 100 мм.

4.5 Перед підключенням шафи до мережі живлення переконайтесь, що напруга в мережі живлення відповідає зазначеній на наклейці з серійним номером виробу.

4.6 Приєднайте вилку кабелю живлення шафи до мережної розетки. Контур захисного заземлення повинен мати електричний опір не більш 4 Ом.



УВАГА! Забороняється приєднувати шафу до мережної розетки, що не обладнана заземлюючим контактом.

5 Опис роботи

5.1 Органи управління



Рис. 1 – Панель керування

5.1.1 Шафа оснащена електронним контролером, що містить текстово-цифровий дисплей, індикатор нагріву, лівий та правий регулятор з кнопками (рис. 1):

- 1 – вимикач живлення;
- 2 – лівий регулятор з кнопкою (ЛР);
- 3 – правий регулятор з кнопкою (ПР);
- 4 – індикатор нагріву;
- 5 – текстово-цифровий дисплей.

5.1.2 Основні функції лівого регулятора з кнопкою (ЛР) – вибір часу роботи шафи, запуск і зупинка виконання програми.

5.1.3 Основні функції правого регулятора з кнопкою (ПР) — вибір заданої температури, зупинка виконання програми.

5.1.4 Світіння або блимання світлодіоду червоного кольору свідчить про роботу нагрівачів.

5.2 Робота з шафою

5.2.1 Відкрийте двері камери.

5.2.2 Встановіть полиці в робочій камері шафи на потрібних рівнях.

5.2.3 Розмістіть об'єкти сушіння рівномірно на полицях шафи.

5.2.4 Закрийте двері камери.

5.2.5 Встановіть обмеження максимально допустимої температури в камері шафи шляхом обертання ручки захисного термореле, що встановлено на лівій боковій панелі шафи.

5.2.6 За необхідності відкрийте заслонку вентиляційного каналу.

5.2.7 Ввімкніть шафу за допомогою вимикача живлення, розташованого на лицьовій панелі блоку керування.

5.2.8 Після подачі живлення на дисплеї короточасно буде відображено назву та номер версії мікропрограми:

СП – 3.3 2

5.2.9 Шафа перейде в режим «ГОТОВНІСТЬ», на дисплеї буде відображено обраний номер програми (ПРОГ), кількість сегментів (К-СЕГ), та температура в камері (ТИ)

**ПРОГ=1 К-СЕГ=3
М ГОТОВ ТИ=17.8**

5.2.10 Оберіть необхідну програму шляхом обертання ЛР.

5.2.11 Для перегляду заданих параметрів у сегментах обертайте ПР. Для виходу з режиму перегляду сегментів натисніть ЛР.

5.2.12 Після вибору програми натисніть ЛР. Шафа перейде в режим «НАГРІВ»:

**П/С=1/1 ТЗ=85.0
МИН=40 ТИ=19.1**

На дисплеї буде відображено:

1 строка: П/С - номер програми/номер поточного сегмента в програмі; ТЗ – задана температура в камері, °С;

2 строка: МИН (ЧАС) – час до закінчення поточного сегмента (МИН – у хвилинах, ЧАС – у годинах), ТИ – фактична температура в камері, °С;

5.2.13 Після закінчення часу поточного сегмента шафа переходить до виконання наступного сегмента програми, що супроводжується коротким звуковим сигналом.



УВАГА! У разі встановлення часу витримки у сегменті рівному 0 виконання цього сегменту буде здійснюватись до примусової зупинки програми!

5.2.14 Після завершення останнього сегмента програми шафа на дисплей виводиться повідомлення про закінчення роботи та значення фактичної температури в камері:

**РАБОТА ЗАКОНЧЕНА
ТИ=55.1**

- 5.2.15 Після охолодження шафи до температури 45°C або нижче відкрийте двері камери.
- 5.2.16 Здійсніть вивантаження продукту сушіння із камери шафи.
- 5.2.17 Закрийте двері камери.
- 5.2.18 Вимкніть шафу за допомогою вимикача живлення, розташованого на лицьовій панелі блоку керування.

5.3 Редагування програм

- 5.3.1 У режимі готовність оберіть програму, параметри якої ви хочете редагувати, обертаючи ЛР.
- 5.3.2 Натисніть ПР.

ПРОГ=1 К-СЕГ=2
МИН <ВРЕМЯ / СЕГМ>

- 5.3.3 На дисплей виводиться номер програми, кількість сегментів у даній програмі та одиниці виміру часу (МИН – у хвиликах, ЧАС – у годинах).
- 5.3.4 Обертанням ЛР оберіть одиниці виміру часу для обраної програми
- 5.3.5 Обертанням ПР оберіть число сегментів у програмі від 1 до 32.
- 5.3.6 Для запису обраних параметрів і продовження редагування натисніть ПР, для скасування змін і виходу в режим «ГОТОВНІСТЬ» натисніть ЛР.
- 5.3.7 Обертанням ПР оберіть номер сегмента.

СЕГМ=1 ТЗ=35.0
ЧАС=1 РЕДАКТ.>

- 5.3.8 Обравши номер сегмента для редагування натисніть ПР.

СЕГМ=1 ТЗ=35.0
ЧАС=1 <ВР/ТЗ>

- 5.3.9 Для зміни значення часу обертайте ЛР.
- 5.3.10 Для зміни значення заданої температури (ТЗ) обертайте ПР.
- 5.3.11 Для запису обраних параметрів і продовження редагування натисніть ПР, для скасування змін і виходу в режим «Готовність» натисніть ЛР.

5.4 Перелік аварійних ситуацій

- 5.4.1 При відкритті дверей камери під час роботи в режимах «НАГРІВ» або «РОБОТА» на дисплеї буде відображено повідомлення «ЗАКРИЙТЕ ДВЕРІ»:

ЗАКРОЙТЕ ДВЕРЦУ

Закрийте дверцята, шафа продовжить виконання програми з моменту зупинки.

- 5.4.2 При відновленні роботи після знеструмлення шафи в режимах «НАГРІВ» або «РОБОТА» шафа автоматично продовжить виконання роботи з початку першого сегмента.

- 5.4.3 При перевищенні поточної температури над заданою більше, ніж на 10 °С в режимах «НАГРІВ» на дисплеї буде відображено повідомлення «АВАРІЯ: ПЕРЕГРІВ», виконання програми буде завершено, нагрів вимкнений:

**АВАРІЯ:
ПЕРЕГРЕВ**

- 5.5 При обриві контакту з термопарою шафа перейде в аварійний режим роботи, при цьому нагрівання буде вимкнено. На індикаторі буде відображено:

**НЕИСПРАВНОСТЬ 4
ДАТЧИК ТЕМП.**

- 5.6 Вимкніть шафу, дайте їй охолонути та увімкніть її знову.
5.7 При повторному переході шафи в аварійний режим зверніться в сервісний відділ виробника.

6 Перевірка технічного стану та технічне обслуговування



УВАГА! Технічне обслуговування шафи та усі види ремонтних робіт можуть проводити тільки фахівці, що пройшли спеціальну підготовку.

- 6.1 Зовнішній огляд та технічне обслуговування проводиться з метою забезпечення нормальної роботи шафи в процесі її експлуатації.
- 6.2 Зовнішній огляд шафи проводити щодня перед початком роботи, технічне обслуговування – при введенні в експлуатацію та щоквартально.
- 6.3 Під час зовнішнього огляду перевіряється:
- стан кабелю живлення;
 - справність регуляторів і кнопок;
 - функціонування дисплею;
 - стан покриття корпусу, наявність всіх кріпильних гвинтів, відсутність вм'ятин та інших пошкоджень корпусу.
- 6.4 Технічне обслуговування включає в себе зовнішній огляд, перевірку технічного стану та очищення зовнішніх поверхонь та камери шафи.
- 6.5 Очищення полягає у своєчасному видаленні пилу, бруду, жиркових та інших відкладень.
- 6.6 Видалення пилу, бруду, жиркових відкладень проводити ватно-марлевым тампоном або м'якою тканиною.
- 6.7 Очищення камери здійснювати мийними засобами, що не містять кислот.
- 6.8 Для дезінфекції камери застосовувати 80 - 90% розчин етанолу.
- 6.9 Перевірка технічного стану обов'язково включає контроль:
- заземлення виробу;
 - відсутності пошкоджень автоматичного вимикача на задній панелі приладу;
 - стану вилки на кабелі живлення.
- 6.10 За необхідності в перелік робіт з перевірки технічного стану включають перевірку роботи шафи в стандартних режимах.
- 6.11 Ремонт шафи повинен виконувати фахівець, що має групу допуску не нижче III та вивчив цю інструкцію. Під час ремонтних робіт слід дотримуватись правил робіт на електроустановках до 1000 В.
- 6.12 Ремонт із порушенням пломб під час гарантійного терміну виконується представником підприємства-виробника або уповноваженими організаціями.
- 6.13 Порушення пломб, самостійний ремонт, несанкціоноване втручання в роботу, зміна конструкції шафи позбавляють права на безкоштовний ремонт під час гарантійного терміну.



Офіційний представник ТОВ "РІВА-СТАЛЬ" в Україні:
ТОВ "НВП "УКРОРГСИНТЕЗ"

вул. Червоноткацька, 67, корп. 45 • 02660, м. Київ • Україна

тел.: +38 044 502 20 80 • факс +38 044 502 48 32

e-mail: info@uoslab.com • www.uoslab.com