

Шафа сушильна
СП-30, СП-50, СП-100
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 ISO 9001:2008**

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	Захист від перегріву.....	8
7	Перевірка технічного стану та технічне обслуговування	8
	ПАСПОРТ	10

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 різних виробів та зразків матеріалів, проведення лабораторних досліджень тощо. За своїми технічними характеристиками шафа дозволяє реалізувати температурні режими, необхідні для проведення теплової обробки та дезінфекції (стерилізації).



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

- 2.2 Шафа складається із зовнішнього корпусу, робочої камери з вентиляційним каналом і блоку електроніки.
- 2.3 Корпус шафи пофарбований порошковою фарбою, стійкою до механічних і хімічних впливів.
- 2.4 Робоча камера являє собою конструкцію з нержавіючої сталі із вбудованими нагрівальними елементами та вентилятором для примусової циркуляції повітря.

- 2.5 Зовнішня поверхня камери надійно захищена ефективним теплоізолятором з додатковим зовнішнім шаром алюмінієвої фольги.
- 2.6 У верхній частині камери розташований вентиляційний канал з заслонкою. Відкриття заслонки під час виконання сушки прискорює її.
- 2.7 На бічних стінках камери розташовані направляючі для установки полиць на необхідній висоті.
- 2.8 Двері камери – багатошарова конструкція. Внутрішня частина – тепловий екран, виконаний з нержавіючої сталі, надійно теплоізований від зовнішньої оболонки.
- 2.9 Двері камери герметизировані термостійким ущільнювачем.
- 2.10 Шафа оснащена кнопкою включення живлення, електронним регулюванням режимів роботи, та захисним термореле.

3 Основні технічні дані та характеристики



УВАГА! Шафа розроблена для використання в закритих приміщеннях при температурах від 5 до 35 °C 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
Габаритні розміри з урахуванням ніжок і ручки (ШхВхГ), мм	560х550х605	650х680х605	700х800х685
Розміри робочої камери (ШхВхГ), мм	360х250х330	450х380х330	500х500х410
Об'єм робочої камери, л	28	56	102
Зовнішній діаметр витяжного повітропроводу, мм	51		
Максимальна кількість полиць у робочій камері, шт.	3	4	6
Допустиме статичне навантаження на полицю, кг	14		
Повне дозволене статичне навантаження, кг	35	45	45
Вага в стані поставки, кг	<25	<41	<49
Кількість дверей	1		
Температурний режим, °C	(Температура зовнішнього середовища +5) ÷ 300		
Дискретність задавання температури, °C	1		
Максимальне відхилення від заданої температури по об'єму камери, °C: при 85 °C при 180 °C	3,0 3,0	3,0 3,0	3,0 3,0
Час нагрівання, хв. до 85 °C до 120 °C до 160 °C до 180 °C	20 20 25 25	20 20 25 25	20 20 25 25
Ступінь захисту корпусу	IP 20	IP 20	IP 20
Номинальна напруга, В	220±10%		
Номинальна потужність, Вт	1100	1600	1600

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°C. 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
Шафа сушильна	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Полиця	2 шт.	2 шт.	2 шт.
Кабель живлення	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Інструкція з експлуатації та паспорт виробу	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 Акратно 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

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;
- 3 – правий регулятор з кнопкою;
- 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 перемикача, розташованого на лицьовій панелі блоку керування.

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

СП – 3.2

5.2.9 Шафа перейде в режим «ГОТОВНІСТЬ», на дисплеї буде відображено заданий час роботи, задана температура (ТЗ) та температура в камері, виміряна встановленим в ній термодатчиком (ТИ):

**ЧАС= 5 ТЗ=80
ГОТОВ ТИ= 20.3**

5.2.10 Для зміни одиниць, в яких задається час роботи, натисніть та тримайте натиснутою кнопку ПР та за допомогою повороту ЛР встановіть потрібну одиницю виміру (години або хвилини):

**ЕДИНИЦЬ ВРЕМЕНИ
<ЧАС>**

5.2.11 Для того, щоб задати температуру в камері (ТЗ), поверніть ПР. При повороті за годинниковою стрілкою значення ТЗ буде збільшуватись, при повороті проти годинникової стрілки – зменшуватись.

5.2.12 Для того, щоб задати значення часу роботи програми, поверніть ЛР. При повороті за годинниковою стрілкою значення заданого часу буде збільшуватись, при повороті проти годинникової стрілки – зменшуватись.



УВАГА! При встановленні значення заданого часу роботи «0» нагрівання буде здійснюватись без зупинки до примусового завершення виконання програми оператором.

5.2.13 Після завдання значень температури та часу роботи натисніть ЛР. Шафа перейде в режим «НАГРІВ»:

**НАГРЕВ ТЗ=85
 ТИ=20**

5.2.14 Після досягнення в камері заданої температури здійснюється вирівнювання температури по об'єму камери, вирівнювання займає в середньому чотири хвилини (режим «ДОГРІВ»):

ДОГРЕВ **T3=85**
ТИ=85

5.2.15 Після виходу на задану температуру та її вирівнювання, шафа автоматично переходить у режим «РОБОТА»:

ЧАС= 5 **T3= 85**
РАБОТА **ТИ= 84.9**

5.2.16 У режимі «РОБОТА» на дисплеї відображається час, що залишився до завершення програми, задана температура (T3) та температура в камері (ТИ). Якщо задане значення часу «0», на дисплеї замість часу до завершення програми відображається повідомлення «БЕЗ ОГР.», що свідчить про те, що нагрівання буде здійснюватись без зупинки до примусового завершення виконання програми оператором:

БЕЗ ОГР. **T3=85**
РАБОТА **ТИ=85.1**



УВАГА! Для примусового завершення виконання програми в режимах «НАГРІВ», «ДОГРІВ» або «РОБОТА» натисніть лівий або правий регулятор.

5.2.17 Після закінчення часу роботи програми або після примусового завершення виконання програми на дисплеї буде відображено повідомлення про закінчення процесу роботи, почнеться охолодження шафи (режим «ОХОЛОДЖЕННЯ»):

РАБОТА ЗАКОНЧЕНА
ОХЛАЖД. ТИ=85.2

5.2.18 Після охолодження до температури 45°C на дисплеї буде відображено повідомлення про можливість безпечного вивантаження продукту із шафи (режим «ВИВАНТАЖЕННЯ»):

РАБОТА ЗАКОНЧЕНА
ВЫГРУЗКА ТИ=45

5.2.19 Відкрийте двері камери.

5.2.20 Здійсніть вивантаження продукту сушіння із камери шафи.

5.2.21 Закрийте двері камери.

5.2.22 Вимкніть шафу за допомогою перемикача, розташованого на лицьовій панелі блоку керування.

5.3 Перелік аварійних ситуацій

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

ЗАКРОЙТЕ ДВЕРЦУ

Закрийте дверцята, шафа продовжить виконання програми.

5.3.2 При відновленні роботи після знеструмлення шафи в режимах «НАГРІВ», «ДОГРІВ» або «РОБОТА» на дисплеї буде відображено повідомлення «ЗБІЙ МЕРЕЖІ»:

СБОЙ СЕТИ

Для переходу в режим «ГОТОВНІСТЬ» натисніть ЛР, після чого повторно натисніть ЛР для повторного запуску виконання програми.

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

**АВАРІЯ:
ПЕРЕГРІВ**

6 Захист від перегріву

6.1 Шафа оснащена функцією захисту від перегріву в аварійних ситуаціях. У випадку перевищення поточної температури над заданою більше, ніж на 10 °С, а також при обриві контакту з термопарою, шафа перейде в аварійний режим роботи, при цьому нагрівання буде вимкнено. На індикаторі буде відображено:

**АВАРІЯ ТЗ=36.5
ТИ=56.5**

6.2 Вимкніть шафу, дайте їй охолонути та увімкніть її знову.

6.3 При повторному переході шафи в аварійний режим зверніться в сервісний відділ виробника.

7 Перевірка технічного стану та технічне обслуговування



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

7.1 Зовнішній огляд та технічне обслуговування проводиться з метою забезпечення нормальної роботи шафи в процесі її експлуатації.

7.2 Зовнішній огляд шафи проводити щодня перед початком роботи, технічне обслуговування – при введенні в експлуатацію та щоквартально.

7.3 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.

7.4 Технічне обслуговування включає в себе зовнішній огляд, перевірку технічного стану та очищення зовнішніх поверхонь та камери шафи.

7.5 Очищення полягає у своєчасному видаленні пилу, бруду, жирів та інших відкладень.

7.6 Видалення пилу, бруду, жирів відкладень проводити ватно-марлевым тампоном або м'якою тканиною.

7.7 Очищення камери здійснювати мийними засобами, що не містять кислот.

7.8 Для дезінфекції камери застосовувати 80 - 90% розчин етанолу.

7.9 Перевірка технічного стану обов'язково включає контроль:

- заземлення виробу;
- відсутності пошкоджень автоматичного вимикача на задній панелі приладу;
- стану вилки на кабелі живлення.

7.10 За необхідності в перелік робіт з перевірки технічного стану включають перевірку роботи шафи в стандартних режимах.

7.11 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.

7.12 Ремонт із порушенням пломб під час гарантійного терміну виконується представником підприємства-виробника або уповноваженими організаціями.

7.13 Порушення пломб, самостійний ремонт, несанкціоноване втручання в роботу, зміна конструкції шафи позбавляють права на безкоштовний ремонт під час гарантійного терміну.

ПАСПОРТ

Найменування виробу, модель:

Місце для
наклейки

Заводський номер:

Штамп ВТК, підпис

Дата виготовлення:

Фірма-виробник: ТОВ «РІВА-СТАЛЬ»

Україна, 02660, м. Київ, вул. Червоноткацька, 67, корп. 11А

Відділ продажу: тел. +380 44 227 09 40, +38 044 502 20 80, yos@yos.com.ua

Сервіс: тел. +38 044 227 96 20, service@yos.com.ua

Виріб відповідає вимогам ТУ У 27.5-33345384-003:2012 та визнаний придатним до експлуатації.

Виробник гарантує відповідність виробу вимогам чинних технічних умов при дотриманні покупцем умов експлуатації, зберігання та транспортування.

Гарантійний термін експлуатації виробу – 18 місяців з моменту продажу.

Термін служби – 3 роки з моменту продажу.

При виявленні дефектів покупцем складається та затверджується рекламацийний акт, який надається місцевому представнику виробника або безпосередньо виробнику.



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

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

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

e-mail: yos@yos.com.ua • www.yos.com.ua