



testo 400 - Багатофункціональний прилад для мікроклімату

Інструкція з експлуатації



Зміст

1	Загальна інформація	3
2	Захист навколишнього середовища	3
3	Інструкція з безпеки	3
4	Захист даних	4
5	Сфера застосування	4
6	Калібрування	4
7	Опис приладу	5
7.1	Вигляд приладу спереду	5
7.2	Вигляд приладу зі зворотної сторони	6
7.3	Підключення зондів	7
8	Введення в експлуатацію	7
8.1	Блок живлення та акумулятор	7
8.2	Увімкнення/вимкнення testo 400	8
8.3	Дисплей	9
9	Використання приладу	10
9.1	Головне меню ()	10
9.2	Програми вимірювань ()	12
9.3	Редагування відображення на дисплеї ()	13
9.4	Отримання результатів вимірювання за 5 кроків	14
10	Програмне забезпечення	15
10.1	Призначення	15
10.2	Системні вимоги	15
10.3	Перші кроки	16
10.3.1	Встановлення програмного забезпечення та драйвера	16
10.3.2	Запуск testo DataControl	16
10.4	Використання програми	17
10.4.1	Огляд програми	17
10.4.2	Синхронізація даних	18
11	Технічні дані	18
11.1	Контакти та підтримка	19

1 Загальна інформація

- Інструкція з експлуатації є невід'ємною частиною приладу.
- Зверніть особливу увагу на інструкції з техніки безпеки та попередження, щоб запобігти травмуванню та пошкодженню приладу.
- Тримайте інструкцію під рукою, щоб мати змогу звернутися до неї за потреби.
- Передайте цю інструкцію всім наступним користувачам приладу.

2 Захист навколишнього середовища

Утилізуйте відпрацьовані або несправні акумулятори в призначених для цього місцях.

Після закінчення терміну служби утилізуйте прилад у призначених для цього місцях.

3 Інструкція з безпеки

НЕБЕЗПЕЧНО

Вбудований магніт

Небезпека для життя людей із кардіостимуляторами!

- Прилад повинен знаходитись на відстані не менше 20 см від кардіостимулятора.

УВАГА

Вбудований магніт

Ризик пошкодження інших приладів!

- Дотримуйтесь безпечної відстані до приладів, які можуть бути пошкоджені дією магнітів (наприклад, монітори, комп'ютери, кредитні картки, картки пам'яті тощо).

УВАГА! Прилади testo без офіційної голограми на корпусі позбавлені заводської гарантії та кваліфікованого сервісу:

<https://www.testo.kiev.ua/ua/pribery-bez-garantii/>

4 Захист даних

Вимірювальний прилад testo 400 дозволяє вводити та зберігати особисті дані замовників, такі як ім'я, компанія, адреса, номер телефону, адреса електронної пошти та веб-сайт.

Зверніть увагу, що використання запропонованих функцій є особистою відповідальністю користувача. Це стосується, зокрема, використання функцій зберігання (наприклад, зберігання даних замовників). Користувач несе відповідальність за дотримання правил захисту та забезпечення законності обробки персональних даних в Україні.

Персональні дані, зібрані за допомогою вимірювального приладу, ніколи автоматично не передаються до компанії Testo SE & Co. KGaA.

5 Сфера застосування

testo 400 — це прилад для вимірювання параметрів мікроклімату. testo 400 найкраще підходить для проведення вимірювань рівня комфорту, для оцінки робочого місця та вимірювань потоку на системах кондиціонування повітря.



Прилад має використовуватися лише кваліфікованим спеціалістом. Прилад не можна використовувати у потенційно вибухонебезпечних середовищах!

6 Калібрування



Зонд і рукоятка стандартно постачаються із заводським протоколом калібрування.

У багатьох випадках рекомендується повторне калібрування зонда з рукояткою та приладом раз на рік.

Це можна зробити у компанії Ліфот.

Зв'яжіться з компанією Ліфот для отримання додаткової інформації. Щоб отримати контактну інформацію, відвідайте сайт <https://www.testo.kiev.ua/ua/contacts-lifot/>

7 Опис приладу

7.1 Вигляд приладу спереду



www.testo.kiev.ua

7.2 Вигляд приладу зі зворотної сторони



1	Камера www.testo.kiev.ua	2	Штуцер для вимірювання диференціального тиску (маркування +/-)
3	Магніти	4	Кріплення ремінця для перенесення приладу
5	USB роз'єм/підключення блока живлення		

⚠ ОБЕРЕЖНО

Слідкуйте за тим, щоб трубка Піто буда надійно підключена до з'єднувального штуцера.

Ризик отримати травму!

- Переконайтесь у правильному підключенні.

7.3 Підключення зондів



8 Введення в експлуатацію

8.1 Блок живлення та акумулятор

Вимірювальний прилад постачається з вбудованим акумулятором.



Перед використанням вимірювального приладу повністю зарядіть акумулятор.



Підключіть USB-кабель блоку живлення до USB-роз'єму приладу збоку.



Якщо блок живлення підключено, прилад автоматично живиться через блок живлення.



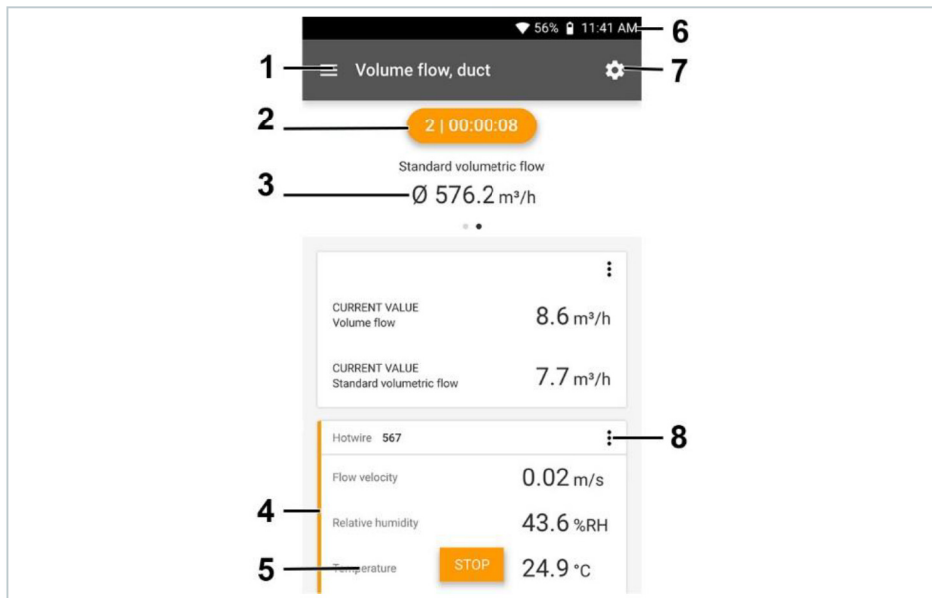
Заряджайте акумулятор лише за температури навколишнього середовища від 0 ... +45 °C.

www.testo.kiev.ua

8.2 Увімкнення/вимкнення testo 400

Поточний стан	Дія	Функція
Прилад вимкнений	Натисніть і утримуйте кнопку (> 3 секунд)	Прилад увімкнено
 Коли вимірювальний прилад вмикається вперше, майстер налаштування крок за кроком проведе вас через наступні параметри налаштування: - Мова інтерфейсу [Language] - Країна [Country] - Одиниці розмірності [Units] - WLAN [WIFI] - Дата та час [Date and time] - Власна адреса компанії [Own company address] - Обліковий запис електронної пошти [E-mail account] Після роботи майстра налаштування можна запустити посібник. Посібник демонструє загальну роботу та найважливіші функції вимірювального приладу на прикладах.		
www.testo.kiev.ua		
Прилад увімкнено	Натисніть кнопку (< 1 секунди)	Прилад переходить в режим очікування. Після повторного натискання кнопки прилад знову активується.
Прилад увімкнено	Натисніть і утримуйте кнопку (> 1 секунди)	Вибір: натисніть [OK] , щоб вимкнути прилад або натисніть [Cancel] , щоб скасувати вимкнення приладу.
 Посібник можна запустити знову в будь-який час у головному меню в розділі «Довідка та інформація [Help and Information]».		
 Значення вимірювань, які не були збережені, втрачаються при вимкненні приладу.		

8.3 Дисплей



1		Відкрити головне меню
2		Час вимірювання
3		Обчислені результати вимірювання
4		Параметри, що вимірюються
5		Керування різними функціональними кнопками
6		Рядок стану приладу
7		Конфігурація
8		Редагування даних для відображення

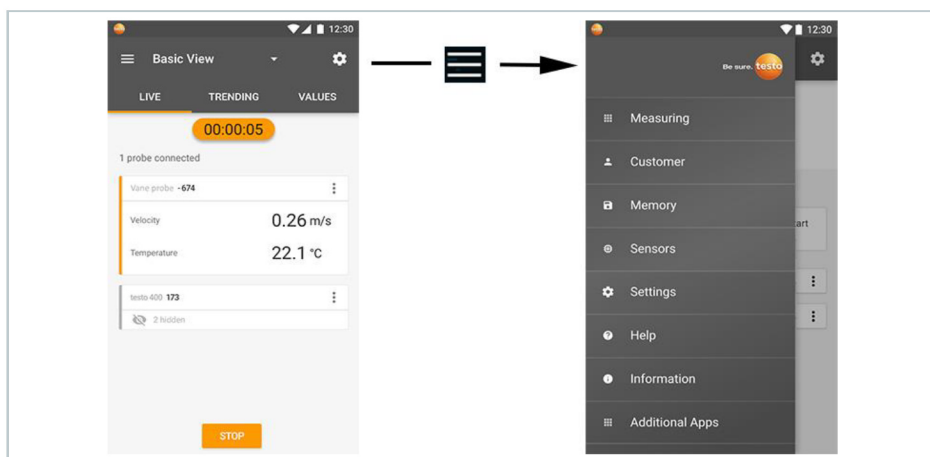
Інші символи в інтерфейсі користувача

	Повернутися назад
	Вийти з перегляду
	Поділитися звітом
	Пошук
	Обрані
	Видалити
	Інша інформація

	Показати звіт
	Множинний вибір

9 Використання приладу

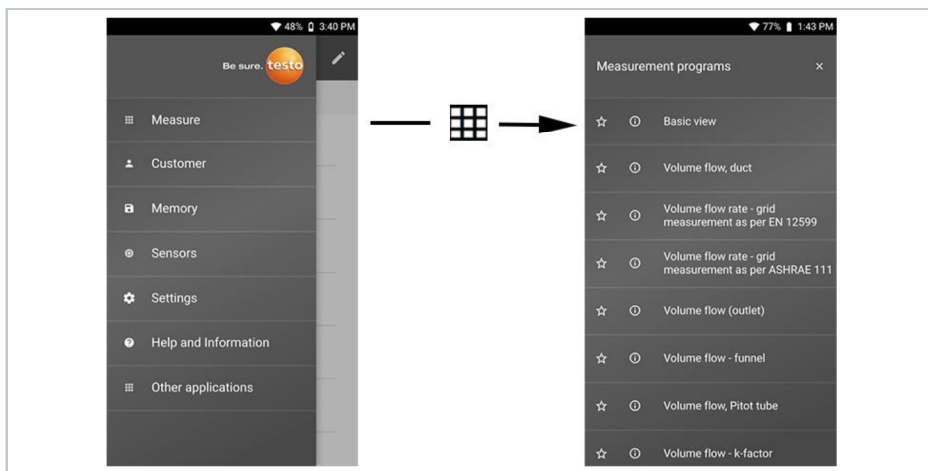
9.1 Головне меню (☰)



Меню	Опис
Вимірювання [Measuring]	Список із меню різних програм
Замовник [Customer]	Створення, редагування та видалення інформації про замовника та систему.
Пам'ять [Memory] www.testo.kiev.ua	Проглянути, редагувати, надіслати, експортувати (можливі різні формати) і видалити вимірювання, які були проведені.
Зонди [Sensors]	Огляд вбудованих датчиків і підключених зондів. - Регулювання через введення калібрувальної інформації [Adjustment via the input of calibration information] - Згладжування [Damping] - Серійний номер [Serial number] - Версія заводського ПЗ [Firmware version] - Рівень заряду для Bluetooth® зонду [Battery level]

Меню	Опис
Налаштування [Settings]	Налаштування приладу - Регіональні налаштування [Regional settings] - WiFi та електронна пошта [WLAN & e-mail] - Налаштування вимірювання [Measurement settings] - Інформація про компанію [Company details] - Яскравість дисплею [Torch] - Налаштування дисплею [Display settings] - Відновлення заводських налаштувань [Restore factory settings]
Довідка та інформація [Help and Information] www.testo.kiev.ua	Довідкова інформація - Інформація про прилад (серійний номер, версія програми, версія прошивки, інформація про оновлення) [Instrument information] - Посібник [Tutorial] - Інструкція з експлуатації [Instruction manual] - Виключення відповідальності [Exclusion of liability]
Додаткові програми [Additional applications]	Додаткові програми - Камера [Camera] - Годинник [Clock] - Електронна пошта [E-mail] - Галерея [Gallery] - Браузер [Browser] - Календар [Calendar] - Калькулятор [Pocket calculator] - Швидка підтримка [QuickSupport] - Файловий менеджер [File manager]

9.2 Програми вимірювань (📊)



Вимірювання [Measuring]

Основний вигляд [Basic view]

Об'ємна витрата – В каналі [Volume flow - Duct]

Об'ємна витрата – Траверса каналу (EN 12599) [Duct traverse]

Об'ємна витрата – Траверса каналу (ASHRAE 111) [Volume flow – Duct traverse]

Об'ємна витрата – На виході [Volume flow - Outlet]

Об'ємна витрата – Воронка [Volume flow - funnel]

Об'ємна витрата – Трубка Піто [Volume flow – Pitot tube]

Об'ємна витрата – к-коефіцієнт [Volume flow – k-factor]

Комфорт – PMV/PPD (ДСТУ Б EN ISO 7730:2011) [Comfort]

Дискомфорт – Швидкість тяги [Discomfort – Draft rate]

Різниця температур (ΔT) [Differential temperature]

Диференційний тиск (ΔP) [Differential pressure]

Індекс WBGT [Wet Bulb Globe Temperature]

Кондиціонер + Холодильні установки [AC + Refrigeration]

Цільовий перегрів [Target superheat]

Потужність охолодження та обігріву [Cooling and heating output]

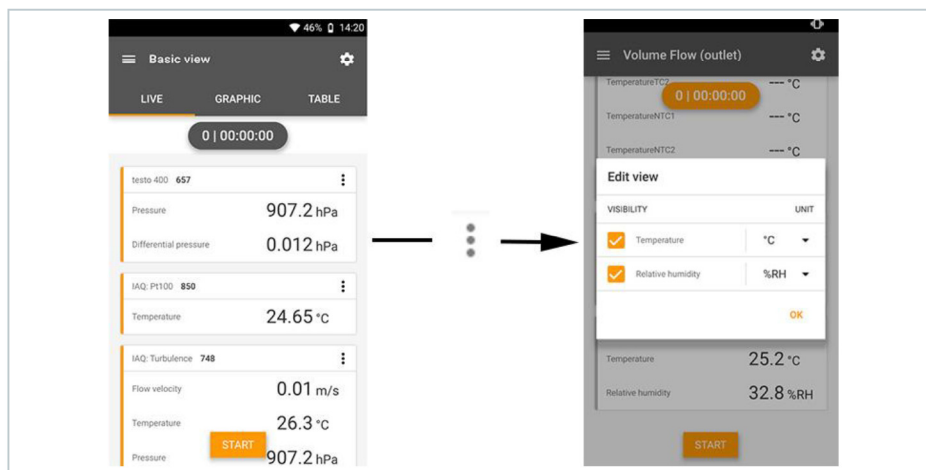
Перевірка компресора (T3) [Compressor Test (T3)]

Тест на герметичність [Tightness Test]

Нормальна ефективна температура (NET) [Normal Effective Temperature]

www.testo.kiev.ua

9.3 Редагування відображення на дисплеї (:)



Меню	Опис
Редагувати відображення [Edit view]	Відображення на дисплеї можна редагувати для кожного підключеного зонда. Доступні параметри вимірювання можна вибирати та скасовувати, а також регулювати одиниці вимірювання для кожного параметра. Ці зміни зберігаються для наступного вимірювання.
Обнулити сенсор тиску [Zero pressure sensor] www.testo.kiev.ua	Коли testo 400 переведено в робоче положення для вимірювання перепаду тиску, датчик слід встановити на нуль відносно навколишнього повітря.
Регулювання ступеня випромінювання [Adjusting Degree of Emission]	Якщо testo 805i підключено, в цьому меню з'являється вибір коефіцієнта випромінювання. Його можна налаштувати індивідуально залежно від поверхні вимірювання.

9.4 Отримання результатів вимірювання за 5 кроків

- 1 Увімкнути прилад: Натисніть кнопку > 1 сек.



- 2 Підключіть дротовий зонд або Bluetooth® зонд.



- 3 Помістіть зонд в точку вимірювання.
www.testo.kiev.ua



- 4 Почніть вимірювання та зчитайте виміряні значення.



-
- 5 Збережіть та надішліть звіт замовнику



10 Програмне забезпечення

testo 400 має роз'єм USB, через який прилад можна підключити до ПК.



Для роботи з програмним забезпеченням необхідне знання операційної системи Windows®.

10.1 Призначення

www.testo.kiev.ua

Програмне забезпечення для керування та аналізу вимірювальних даних testo DataControl розширює функціональність вимірювального приладу testo 400 за допомогою багатьох корисних функцій:

- Керування даними замовників, вимірюваннями, інформацією про компанію
- Зчитування, оцінювання та архівування даних вимірювань
- Оформлення звіту в графічній формі
- Створення професійних звітів про вимірювання з наявних даних вимірювань
- Зручне додавання зображення та коментарів до звітів про вимірювання
- Імпорт даних з вимірювального приладу та експорт даних у вимірювальний прилад

10.2 Системні вимоги



Для встановлення потрібні права адміністратора.

Операційна система

Програмне забезпечення можна запускати в таких операційних системах:

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

Комп'ютер

www.testo.kiev.ua

Комп'ютер повинен відповідати вимогам операційної системи в кожному конкретному випадку. Необхідно також виконати наступні вимоги:

- Інтерфейс USB 2.0 або вище
- Двоядерний процесор з частотою мінімум 1 ГГц
- Мінімум 2 ГБ оперативної пам'яті
- Мінімум 5 ГБ вільного місця на жорсткому диску
- Екран з роздільною здатністю не менше 800 x 600 пікселів

10.3 Перші кроки

10.3.1 Встановлення програмного забезпечення та драйвера

- 1 | Завантажте програму (наприклад з: <https://www.testo.kiev.ua/ua/programmy>) і розпакуйте файл.
 - 2 | Запустіть файл **TestoDataControlPCsetup.exe**.
 - 3 | Дотримуйтесь інструкцій майстра встановлення.
 - 4 | Натисніть **[Готово]**, щоб завершити встановлення програмного забезпечення.
 - 5 | Після завершення встановлення програмного забезпечення підключіть прилад до комп'ютера, щоб продовжити встановлення драйвера.
 - 6 | Для підключення приладу до ПК використовуйте USB-кабель.
- З'єднання буде встановлено.

10.3.2 Запуск testo DataControl



Інтерфейс користувача програмного забезпечення відкривається мовою операційної системи, якщо вона підтримується. Якщо мова

операційної системи не підтримується, інтерфейс користувача буде англійською.

Меню програми Windows®

Windows® 7:

Натисніть **[Пуск] | Усі програми | Testo | testo DataControl** (двічі клацніть ліву кнопку миші).

Windows® 8:

Натисніть **[Пуск] | права кнопка миші | Пошук (Введіть назву програми в поле пошуку) | testo DataControl** (двічі клацніть ліву кнопку миші).

Windows® 10:

Натисніть **[Пуск] | Усі програми | Testo | testo DataControl** (двічі клацніть ліву кнопку миші).

www.testo.kiev.ua

testo DataControl запускається автоматично.

10.4 Використання програми

10.4.1 Огляд програми

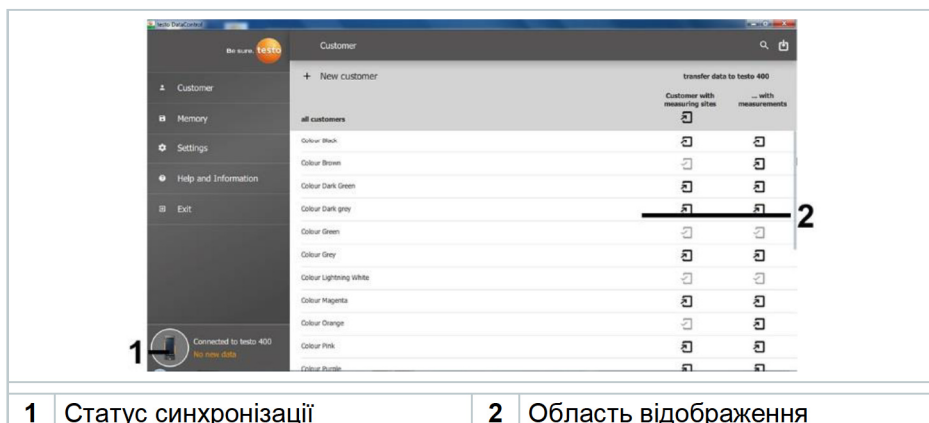
1	Головне меню	3	Статус підключення приладу
2	Сповіщення про оновлення	4	Багатофункціональна панель
5	Область відображення		



Якщо у вас виникли питання, зв'яжіться з компанією Ліфот для отримання додаткової інформації. Щоб отримати контактну інформацію, відвідайте сайт:

<https://www.testo.kiev.ua/ua/contacts-lifot/>

10.4.2 Синхронізація даних



Дані можна синхронізувати вибірково для кожного замовника або в цілому для всіх замовників одночасно.

11 Технічні дані

Загальна інформація

Особливість	Значення
Підключення зондів	- 2 термопари типу К - 2 універсальних роз'єми Testo (TUC) для підключення кабельних зондів до відповідного штекера - 1 перепад тиску - 1 абсолютний тиск (інтегрований) - 4 Bluetooth® зонда або Смарт Зонда
Інтерфейси www.testo.kiev.ua	- Мікро USB для підключення до комп'ютера або для зарядки акумулятора від мережевого блоку - WLAN 802.11 b/g/n - Bluetooth® 4.0
Ємність внутрішньої пам'яті	2 Гб (відповідає 1 000 000 значень)
Ресурс акумулятора	До 10 годин безперервної роботи (3200 mAh)
Цикл вимірювання	0,5 с / оновлення дисплея 1 с (термопара типу К: 2 с)
Робоча температура	-5 ... +45 °C
Температура зберігання	-20 ... +60 °C
Температура зарядки	0 ... +45 °C
Габарити	186 x 89 x 41 мм
Матеріал корпусу	PC, ABS, TPE

Особливість	Значення
Вага	500 г
Клас захисту	IP 40 (з підключеним зондом)
Дисплей	5-дюймовий HD-дисплей (1280x720 пікселів)
Камера	- Фронтальна 5 Мп - Основна 8 Мп

Вбудовані сенсори (при +22 °С, ±1 цифра)

Вимірювання	Діапазон вимірювання	Похибка	Роздільна здатність
Температура (ТП тип К) ¹	-200 ... +1370 °С	±(0,3 °С + 0,1% від вим. зн.)	0,1 °С
Температура (NTC)	-40 ... +150 °С	±0,2 °С (-25,0 ... +74,9 °С) ±0,4 °С (-40,0 ... -25,1 °С) ±0,4 °С (+75,0 ... +99,9 °С) ±0,5% від вим. зн. (в решті діапазону)	0,1 °С
Диференційний тиск ²	0 ... +200 гПа	±(0,3 Па + 1% від вим. зн.) (0 до 25 гПа) ±(0,1 гПа + 1,5% від вим. зн.) (25,001 ... 200 гПа)	0,001 гПа
Абсолютний тиск	+700 ... +1100 гПа	±3 гПа	0,1 гПа

¹Інформація про точність застосовна у відрегульованому, стабільному температурному стані. Підключення блоку живлення, заряджання акумулятора або додавання цифрових датчиків може тимчасово викликати додаткові похибки.

²Специфікація похибки застосовується після обнулення сенсору для позитивного діапазону вимірювання. Для тривалих вимірювань рекомендується робота від мережі з повністю зарядженим акумулятором.

11.1 Контакти та підтримка

Якщо у вас виникли запитання або потрібна додаткова інформація, зверніться до компанії Ліфот. Щоб отримати контактну інформацію, відвідайте сайт <https://www.testo.kiev.ua/ua/contacts-lifot/>



Авторизований дистриб'ютор Testo SE & Co.

КГaA в Україні ТОВ «ЛІФОТ»

вул. Ілленка 83д, оф.403, Київ, 04119

тел.: 044 501-40-10, 501-40-44

095-111-80-10

info@testo.kiev.ua

www.testo.kiev.ua

www.testo.kiev.ua