

ГЕРКОН

Виробництво обладнання для АЗС

Паливо-роздавальна

колонка

ПРК Геркон

Керівництво з експлуатації
виконання без LPG

Виробник	ТОВ «НВФ Геркон» (gerkon.com)
Виріб	Паливо-роздавальна колонка ПРК Геркон
Виконання	Без LPG (бензин, дизель)
Документ	Керівництво з експлуатації (PE)
Дата видання	Квітень 2026 р.

Документ розроблено відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки» та ДСТУ 4163:2020 «Уніфікована система організаційно-розпорядчої документації». Виріб відповідає вимогам ДСТУ EN 60079 (вибухозахищеність), ДСТУ 4113 (вимоги до ПРК), та НПАОП 0.00-1.71-13 «Правила охорони праці під час експлуатації АЗС».

ЗМІСТ

1. Вступ. Про цей документ, скорочення і терміни
2. Розділ 1. Призначення і сфера застосування
3. Розділ 2. Технічні характеристики
4. Розділ 3. Комплектність поставки
5. Розділ 4. Будова і принцип роботи
 1. 4.1 Загальна будова ПРК
 2. 4.2 Гідравлічна схема
 3. 4.3 Електрична схема
 4. 4.4 Процес заправки
6. Розділ 5. Вимоги безпеки і вибухозахищеність
7. Розділ 6. Маркування і пломбування
8. Розділ 7. Транспортування і зберігання
9. Розділ 8. Монтаж і підготовка до роботи
10. Розділ 9. Порядок роботи для оператора
11. Розділ 10. Метрологічне обслуговування
12. Розділ 11. Технічне обслуговування
 1. 11.1 Щоденне (ЩД)
 2. 11.2 Щотижневе (ЩТ)
 3. 11.3 Щомісячне (ЩМ)
 4. 11.4 Щорічне (ЩР)
13. Розділ 12. Поточний ремонт
14. Розділ 13. Помилки і діагностика
15. Розділ 14. Гарантії виробника

16. Додаток А. Гідравлічна схема (деталізовано)
17. Додаток Б. Електрична схема (деталізовано)
18. Додаток В. Словник термінів
19. Додаток Г. Акт введення в експлуатацію (шаблон)

ВСТУП

Про цей документ, скорочення і терміни

Призначення документа

Цей документ — **керівництво з експлуатації (РЕ)** паливо-роздавальної колонки **ПРК Геркон** виробництва ТОВ «НВФ Геркон», *виконання без LPG* (для бензину і дизельного палива, без зрідженого нафтового газу). Документ розрахований на три групи читачів:

- **Оператор АЗС** — виконує заправку клієнтів, щоденне ТО, реагує на типові несправності (розділи 9, 11.1, 13).
- **Технік / сервісний інженер** — виконує монтаж, метрологічну перевірку, обслуговування, поточний ремонт (розділи 8, 10, 11.2–11.4, 12).
- **Керівник АЗС** — відповідальний за безпеку експлуатації, організацію ТО і обліку (розділи 5, 14).



Це одне з трьох керівництв екосистеми Геркон

Для повної картини зверніться також до:

- **Керівництво Контролера ТРК Геркон** — електронний «мозок» колонки (клавіатура, дисплеї, заправка, калібрування)
- **Керівництво ПРК Геркон** (цей документ) — механіка, гідравліка, метрологія
- **Керівництво Кабінету АЗС і API** — веб-портал azs.gerkon.com/azs

Скорочення і терміни

Скорочення	Розшифрування
АЗС	Автозаправна станція
ПРК	Паливо-роздавальна колонка (синонім ТРК — топливно-раздаточна колонка)
ТРК	Топливо-роздавальна колонка (російськомовний синонім ПРК)
РЕ	Руководство (керівництво) з експлуатації
ТО	Технічне обслуговування
ЩД / ЩТ / ЩМ / ЩР	Щоденне / щотижневе / щомісячне / щорічне ТО
ПТЕ	Правила технічної експлуатації
НПАОП	Нормативно-правовий акт з охорони праці
МПА	Метрологічна перевірка апарату (державна)

Скорочення	Розшифрування
Пістолет / Кран	Роздавальна насадка з курком і автоматичним відсіканням потоку
Лічильник (дозометр)	Механічний або електронний прилад вимірювання об'єму палива, що пройшло через колонку
Відсікач / Клапан	Соленоїдний клапан, що перекриває потік палива в кінці заправки
Клас точності	Клас метрологічної точності ПРК (для комерційних АЗС 0.25 або 0.5 — див. таблицю у розділі 2)
LPG	Liquefied Petroleum Gas — зріджений нафтовий газ (пропан-бутан). Не підтримується у цьому виконанні ПРК.
Ex, ATEX	Маркування обладнання для роботи у вибухонебезпечних середовищах (EN 60079, ДСТУ EN 60079)
Зона 1 / Зона 2	Класифікація вибухонебезпечних зон за тривалістю присутності вибухонебезпечної атмосфери
RRO	Реєстратор розрахункових операцій (касовий апарат), обов'язковий для комерційної реалізації палива

Як читати документ

- Розділи 1–4** — загальна інформація, технічні характеристики і будова
- Розділ 5** — обов'язково прочитати перед першим пуском і щорічно повторно
- Розділи 8–9** — покрокові інструкції для монтажу і експлуатації
- Розділи 10–12** — для сервісного персоналу
- Розділ 13** — довідник несправностей (оператору)
- Додатки** — схеми, словник, форма акту введення в експлуатацію



Про позначення «**уточнити у паспорті виробу**»

У деяких місцях таблиць технічних характеристик ви побачите плашку **уточнити у паспорті** — це означає, що конкретне значення залежить від *вашої моделі* ПРК і є у паспорті на виріб, що постачається у комплекті. Звірте значення перед введенням в експлуатацію.

РОЗДІЛ 1

Призначення і сфера застосування

Призначення виробу

Паливо-роздавальна колонка ПРК Геркон — це стаціонарне обладнання автозаправної станції, призначене для:

- Прийому палива з підземного резервуара через всмоктувальний насос
- Вимірювання фактичного об'єму виданого палива з метрологічною точністю
- Роздачі палива у транспортні засоби через роздавальний пістолет
- Автоматичного відсікання потоку при повному баку (датчик у пістолеті)
- Взаємодії з електронним контролером (Контролер ТРК Геркон) для автоматизації заправки, обліку транзакцій і віддаленого керування

Підтримувані типи палива

Виконання «без LPG» призначене виключно для **рідких видів палива**:

Тип палива	Підтримка	Примітки
Бензин А-92, А-95, А-98, А-100	✓ Так	Стандартне виконання
Дизельне паливо (ДП)	✓ Так	Літнє, зимове, арктичне
Біодизель В7, В20	✓ Так	Перевірте сумісність прокладок
Гас (авіаційний Jet А-1)	⚠ Обмежено	Тільки в окремому виконанні з відповідним матеріалом шланга
LPG (пропан-бутан)	✗ Ні	Потребує окремого виконання ПРК з криогенною арматурою
CNG (стиснений природний газ)	✗ Ні	Потребує компресорного обладнання високого тиску

Сфери застосування

- **Комерційні АЗС** — відкритий продаж палива клієнтам з обов'язковим обліком через РРО
- **Відомчі АЗС** — заправка власного автопарку підприємства (автобазово, транспортні компанії, сільгоспідприємства)
- **Корпоративні АЗС** — заправка службових автомобілів з облік по RFID-картках водіїв

- **Мобільні заправні пункти** — контейнерні АЗС на будівельних майданчиках, гірничодобувних підприємствах



Взаємодія з контролером

ПРК Геркон у стандартній поставці комплектується **Контролером ТРК Геркон** — електронним блоком з дисплеями, клавіатурою, RFID-зчитувачем і WiFi/4G-зв'язком. Контролер автоматизує процес заправки, рахує транзакції, передає дані у хмарний сервіс azs.gerkon.com.

Детальніше — див. *Керівництво Контролера ТРК Геркон*.

Умови експлуатації

Температура навколишнього середовища	–40 °С...+50 °С (для стандартного виконання)
Відносна вологість	до 95 % при +25 °С
Атмосферний тиск	84–106 кПа (нормальний)
Висота над рівнем моря	до 1 500 м
Клас приміщення	Відкрите розміщення під навісом АЗС або у боксі
Вибухонебезпечна зона	Зона 1 і Зона 2 за ДСТУ EN 60079-10-1

РОЗДІЛ 2

Технічні характеристики

**Значення характеристик**

Нижче наведені типові значення для стандартного виконання ПРК Геркон. Конкретні значення **вашої моделі** вказані у *паспорті на виріб*, що постачається у комплекті. Виділені жовтим — обов'язково уточнити.

Метрологічні характеристики

Параметр	Значення
Номінальна продуктивність	40 л/хв (основне виконання), варіанти 50 / 80 / 100 л/хв <i>уточнити у паспорті</i>
Мінімальна доза відпуску	2 л
Максимальна доза разового відпуску	999.99 л
Клас точності	0.25 (для комерційних АЗС) / 0.5 (для відомчих) <i>уточнити у паспорті</i>
Межа допустимої похибки	±0.25 % від виданої дози (для класу 0.25)
Дискретність індикації об'єму	0.01 л
Дискретність індикації вартості	0.01 грн

Гідравлічні характеристики

Робочий тиск у нагнітальній лінії	0.15–0.25 МПа
Максимально допустимий тиск	0.4 МПа
Висота самовсмоктування насоса	до 5 м (вертикальна)
Довжина всмоктувальної лінії	до 40 м (горизонтальна, за умови правильного діаметру)
Діаметр внутрішній всмоктувального трубопроводу	не менше DN 40
Діаметр внутрішній роздавального шланга	19 мм або 25 мм <i>уточнити у паспорті</i>
Довжина роздавального шланга	4–6 м (стандартно 5 м)

Електричні характеристики

Напруга живлення (силова частина)	3 × 380 В АС, 50 Гц (насос)
-----------------------------------	-----------------------------

Напруга живлення (керування)	220 В АС, 50 Гц (контролер через вбудований блок живлення)
Споживана потужність (максимальна)	1.5 кВт (у режимі заправки, з насосом)
Споживана потужність (очікування)	до 25 Вт (тільки контролер)
Клас захисту електрообладнання	IP54 (корпус), IP67 (клемні коробки у вибухонебезпечній зоні)
Маркування вибухозахисту	II 2G Ex db IIB T3 Gb уточнити у паспорті
Клас пожежної безпеки	за ДСТУ Б В.1.1-36:2016

Габаритні і вагові характеристики

Габарити (Ш × Г × В)	600 × 500 × 1 600 мм уточнити у паспорті
Маса без палива	95 кг уточнити у паспорті
Матеріал корпусу	Листова сталь з полімерним покриттям, стійким до ПММ
Колір корпусу	Стандартний RAL 5010 (синій); інші — за замовленням

Дисплеї і інтерфейси

Головний LCD	3 × 6 цифр: СУМА, ЛІТРИ, ЦІНА (видно з 10 м)
Клавіатурний дисплей	8 символів, 7-сегментний
Клавіатура оператора	18 кнопок, матрична
RFID-зчитувач	RC522 (SPI) або Wiegand 26/34 — залежно від виконання
Інтерфейс з ERP/РРО	RS-485 (Modbus RTU), протокол DART або Pump&Pay уточнити у паспорті
Інтерфейс з сервером	WiFi 2.4 ГГц + 4G-модем Геркон (у комплекті)

Ресурс і надійність

Повний термін служби	10 років
Середнє напрацювання на відмову (MTBF)	не менше 8 000 годин
Середній ресурс насоса до капітального ремонту	15 000 годин
Середній ресурс лічильника (дозометра)	500 000 літрів
Міжповірочний інтервал	12 місяців (для комерційного використання)
Гарантійний термін	24 місяці з дати введення в експлуатацію

РОЗДІЛ 3

Комплектність поставки**Основний комплект**

№	Найменування	Кількість	Примітка
1	Колонка паливо-роздавальна ПРК Геркон у зборі	1 шт.	В корпусі, змонтована
2	Роздавальний пістолет з автовідсіканням	1 шт.	Тип і продуктивність — за замовленням
3	Роздавальний шланг	1 шт.	Довжина 5 м, з наконечником SS
4	Брекет / кронштейн пістолета	1 шт.	З датчиком установки (микрпереключатель)
5	Контролер ТРК Геркон	1 шт.	Електронний блок керування (інструкція окремо)
6	4G-модем Геркон з антенами	1 шт.	Для зв'язку з хмарним сервером
7	Комплект монтажних анкерів	4 шт.	M12 × 200 мм, нержавіюча сталь
8	Керівництво з експлуатації	1 комп.	Цей документ + керівництво Контролера ТРК + керівництво Кабінету
9	Паспорт на виріб	1 шт.	З серійним номером і заводськими значеннями
10	Сертифікат метрологічного затвердження типу	1 шт.	Для комерційного використання
11	Свідоцтво про первинну повірку	1 шт.	Видається ДП «Укрметртестстандарт»
12	Відомість ЗІП (запасні інструменти, прилади)	1 комп.	Зазначено нижче

Комплект ЗІП (запасних частин)

У штатну поставку включені наступні запасні частини і матеріали для перших 6 місяців експлуатації:

Найменування	К-сть	Призначення
Картридж фільтра грубої очистки	2 шт.	Заміна при щоквартальному ТО
Картридж фільтра тонкої очистки	2 шт.	Заміна при щоквартальному ТО
Прокладка пістолета (комплект)	1 комп.	На випадок підтікання
Запобіжник 10 А (силове коло)	3 шт.	Розхідний матеріал
Запобіжник 2 А (коло керування)	3 шт.	Розхідний матеріал

Найменування	К-сть	Призначення
Master-картка RFID	1 шт.	Для сервісного режиму
Тестові RFID-картки	5 шт.	Для видачі оператору і водіям

Додаткове обладнання (опціонально)

- **Уровнеміри GERKON / ACCU** — датчики рівня палива у резервуарі, до 8 шт. на один контролер (підключення по RS-485)
- **Навіс від погоди** — металевий або полікарбонатний
- **Бордюр безпеки** — для захисту колонки від навалу автомобілів
- **Сепаратор пари** — для зменшення втрат легких фракцій (система VRS)
- **Додатковий роздавальний рукав** — для двостороннього виконання
- **Інтеграція з РРО** — комплект кабелів і інструкція для підключення до фіскального реєстратора

При отриманні — обов'язково перевірте

1

Цілісність пломб на корпусі колонки — особливо пломбу державного метролога на лічильнику.

2

Відсутність механічних пошкоджень корпусу, шланга, пістолета.

3

Комплектність за пунктами таблиці вище — всі елементи мають бути у наявності.

4

Відповідність серійного номера на табличці колонки і у паспорті.

5

Наявність сертифіката метрологічного затвердження і свідоцтва про первинну повірку (для комерційних АЗС).



При виявленні дефектів

НЕ вводьте ПРК в експлуатацію. Складіть акт рекламачії і зверніться до постачальника протягом **48 годин** з моменту отримання. Експлуатація з пошкодженими пломбами **забороняється** і передбачає кримінальну відповідальність згідно законодавства про метрологію.

РОЗДІЛ 4

Будова і принцип роботи

4.1 Загальна будова ПРК

Паливо-роздавальна колонка має **двосекційну конструкцію** на спільній несучій рамі:

- **Верхній короб індикації** — біла лицева панель з LCD-дисплеями для клієнта (СУМА, ЛІТРИ, ЦІНА за літр) і ІЧ-датчиком дистанційного керування
- **Нижня гідравлічна тумба** (з замком) — насос, фільтр грубої очистки, лічильник, відсікальний клапан, трубопровід; усередині також виведений роздавальний шланг із пістолетом
- **Несуча "спина" з вентиляційними прорізами** — з'єднує верхню і нижню секції, проводить кабелі і трубопровід

Електронний Контролер ТРК Геркон постачається у комплекті, але встановлюється *окремо* — у приміщенні оператора або в операторській будці. Він з'єднується з колонкою кабелем по RS-485 і керує процесом заправки (клавіатура, RFID-зчитувач, дисплей, обмін з хмарним сервісом azs.gerkon.com). Детальніше — див. окреме *Керівництво Контролера ТРК Геркон*.

Нижче — зовнішній вигляд колонки (вид спереду):

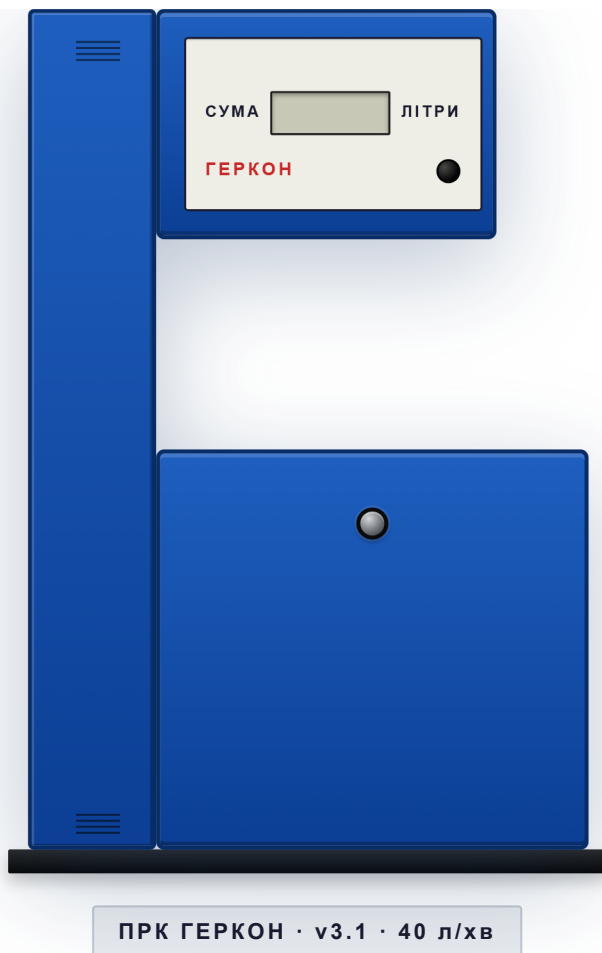


Рис. 4.0. Зовнішній вигляд ПРК Геркон (виконання без LPG): верхня секція — короб індикації для клієнта з білою лицевою панеллю (LCD «СУМА» / «ЛІТРИ» зверху, червоний напис «ЦІНА/Л» і ІЧ-датчик дистанційного управління знизу); несуча Г-подібна конструкція з вентиляційними прорізами; нижня секція — гідравлічний відсік з замком (насос, фільтр, лічильник, відсікальний клапан, роздавальний шланг із пістолетом виведений збоку). Електронний **Контролер ТРК Геркон** з клавіатурою і RFID-зчитувачем установлюється окремо у приміщенні оператора і з'єднується з колонкою кабелем по RS-485 (див. окреме керівництво).

4.2 Гідравлічна схема

Шлях палива від резервуара до баку автомобіля:



Рис. 4.1. Гідравлічна схема ПРК Геркон — послідовність проходження палива від резервуара до пістолета.

Функції кожного вузла

Вузол	Функція
Резервуар	Зберігання палива у підземній ємності АЗС
Зворотний клапан	Запобігає зворотному стіканню палива у резервуар при зупинці насоса
Насос	Створює розрідження у всмоктувальній лінії, переміщає паливо у нагнітальну лінію
Фільтр грубої очистки	Затримує механічні частинки > 40 мкм
Фільтр тонкої очистки	Затримує частинки > 5 мкм і воду (критично для дизеля)
Газовідокремлювач	Видаляє пухирці повітря/пари з потоку перед лічильником
Лічильник	Вимірює об'єм палива (механічний поршневий або електронний)
Соленоїдний клапан	Двоступеневий: основна подача + плавне зниження в кінці дози
Шланг	Гнучкий трубопровід з армуванням, стійкий до ПММ
Пістолет	Роздавальна насадка з курком і автоматичним відсіканням при повному баку

4.3 Електрична схема

Колонка має **дві незалежні електричні мережі**:

Мережа	Напруга	Споживачі
Силова	3 × 380 В, 50 Гц	Електродвигун насоса через магнітний пускач
Керування	220 В АС → 12 В DC	Контролер, клапан, датчики, дисплеї, клавіатура, RFID, модем

Деталі електромонтажу — див. *Керівництво Контролера ТРК Геркон, Додаток Д.*

4.4 Процес заправки

- 1** Водій прикладає **RFID-картку** (або оператор вводить дозу з клавіатури)
- 2** Контролер **авторизує картку** — баланс, ліміти, дозвіл на колонку
- 3** Натискання **СТАРТ** або зняття пістолета запускає 3-с таймер
- 4** Через 3 с вмикається **насос**, відкривається **клапан**
- 5** Клієнт натискає курок — паливо йде у бак, **лічильник** рахує об'єм
- 6** За ~0.5 л до кінця дози — **перехід у режим зниженого потоку** (клапан переключає котушку)

7 На заданому об'ємі — **клапан закривається, насос зупиняється**

8 Водій вішає пістолет — **фіксація завершення**, списання з картки, транзакція



Автоматичне відсікання у пістолеті

При заправці «до повного» паливо досягає горловини бака, і у пістолеті спрацьовує **пневматичний автомат** (датчик Вентурі), який механічно перекриває потік. Це автономний механізм пістолета, не електронний сигнал. Контролер бачить падіння швидкості потоку і зупиняє насос.

РОЗДІЛ 5

Вимоги безпеки і вибухозахищеність

**Вибухонебезпечне середовище**

АЗС — зона підвищеної пожежо- і вибухонебезпеки. Пери бензину у суміші з повітрям утворюють вибухонебезпечну суміш у діапазоні концентрацій **1.5–7.5 %**. Дотримання правил безпеки обов'язкове.

Клас вибухозахисту

II 2G Ex db IIB T3 Gb

уточнити у паспорті

Елемент	Розшифрування
II	Обладнання для поверхневих промислових застосувань
2G	Категорія 2, група G — газове середовище, зона 1 і 2
Ex db	Вибухозахист типу «вибухонепроникна оболонка»
IIB	Група газів B — прості вуглеводні (бензин, дизель)
T3	Максимальна температура поверхні ≤ 200 °C
Gb	Рівень захисту обладнання для газового середовища (високий)

Зонування АЗС

Зона	Опис	Приклад
Зона 0	Постійна вибухонебезпечна атмосфера	Всередині резервуара
Зона 1	Ймовірна при нормальній роботі	Біля пістолета (0.5 м)
Зона 2	Можлива лише при аваріях	Навколо колонки (3 м)
Безпечна	Не утворюється	Операторна, склади

Заземлення

1

Основне заземлення корпусу ПРК — до контура АЗС (опір ≤ 4 Ом)

2

Функціональне заземлення — окрема жовто-зелена жила у силовому кабелі

3

Антистатичне заземлення шланга — мідна жила всередині шланга

4 Заземлення резервуара — окремий контур, з'єднаний з АЗС

Опір заземлення перевіряється **щорічно** при річному ТО.

Пожежна безпека

- Вогнегасник ВП-5 або ВП-8 — на відстані ≤ 5 м від колонки
- Пісочниця з сухим піском (≥ 0.5 м³) і металева лопата
- Знак «Заборонено користуватись відкритим вогнем» поруч з колонкою
- Освітлення території — тільки вибухозахищене (Ex)

Під час заправки заборонено

- Паління на території АЗС
- Користування мобільним телефоном біля колонки
- Заправка при увімкненому двигуні
- Заправка у пластикові каністри зі стоянки авто (статична електрика)
- Залишення авто без нагляду під час заправки

Обслуговування персоналу

1 Монтаж і ремонт — виключно **при знеструмленому обладнанні**

2 Особи з **III групою допуску з електробезпеки** і вище

3 Використовувати **іскробезпечний інструмент** (латунь, мідь, спецсталь)

4 Записи ТО і ремонту — у **журналі технічного обслуговування**

РОЗДІЛ 6

Маркування і пломбування

Маркування виробника

На колонці встановлена металева табличка з:

- Повна назва виробника: **ТОВ «НВФ Геркон»**
- Адреса виробника, рік випуску, серійний номер
- Модель, виконання (без LPG)
- Напряга живлення, споживана потужність
- Клас точності (0.25 або 0.5)
- Номінальна продуктивність (л/хв)
- Маркування вибухозахисту
- Знак метрологічного затвердження типу
- Знак відповідності CE / UA



Пломби державного метролога

Після первинної або періодичної повірки метролог ставить пломби на:

- Лічильник (дозометр) — основна пломба
- Кришка доступу до лічильника
- Електронний блок керування (кришка)
- Калібрувальні гвинти

Зривання пломби автоматично робить повірку недійсною і тягне адміністративну відповідальність (ст. 172 КУпАП).

Де шукати серійний номер

- 1 Металева табличка на корпусі (праворуч внизу)
- 2 Наклейка на контролері з MAC/IMEI
- 3 Паспорт на виріб — перша сторінка
- 4 Свідоцтво про повірку

5

Клієнтський портал azs.gerkon.com/azs — картка колонки

РОЗДІЛ 7

Транспортування і зберігання

Умови транспортування

Температура	-40 °С...+50 °С
Відносна вологість	до 98 % при +25 °С
Положення	Тільки вертикальне (стрілки «Верх» на упаковці)
Транспорт	Автомобільний, залізничний, водний, авіа — критим
Захист від опадів	Обов'язковий (тент, критий кузов)

Правила вантаження

- 1 Використовувати **м'які текстильні стропи**
- 2 Центр тяжіння колонки в нижній частині — вантажити за спеціальні проушини
- 3 Максимальний ухил при переміщенні — 15°
- 4 Не кидати, не кантувати, не ставити на бік

Умови зберігання

Приміщення	Сухе, крите, опалювальне (для тривалого зберігання)
Температура	+5 °С...+35 °С
Відносна вологість	до 80 %
Агресивні середовища	Не допускаються

Терміни консервації

- **Коротке зберігання** (до 6 міс) — у заводській упаковці, без додаткової консервації
- **Тривале зберігання** (понад 6 міс) — консервація гідравлічного блоку, антикорозійна обробка, заглушки на отворах
- Перед введенням в експлуатацію після тривалого зберігання — обов'язкова **розконсервація і первинне ТО**



Гарантія починається з введення в експлуатацію

24-місячний гарантійний строк починається з дати підписання **акту введення в експлуатацію** (Додаток Г), а не з дати виготовлення.

РОЗДІЛ 8

Монтаж і підготовка до роботи

**Тільки сертифікована монтажна організація**

Монтаж виконує виключно організація з ліцензією на роботи з вибухонебезпечним обладнанням (НПАОП 0.00-1.71-13). Самостійний монтаж **заборонений** і призводить до втрати гарантії.

Вимоги до місця установки

- **Фундамент:** ЗБ-плита ≥ 150 мм, анкери М12
- **Відстань від резервуара:** ≤ 40 м
- **Відстань від інших споруд:** згідно ДБН В.2.2-24-2009
- **Навіс від опадів:** обов'язковий
- **Освітлення:** тільки вибухозахищене (Ex)
- **Під'їзні шляхи:** тверде покриття

Послідовність монтажу

- 1 **Підготовка фундаменту** — ЗБ-плита, анкери за розмірами з паспорта
- 2 **Встановлення колонки** на анкери, контроль горизонтальності рівнем
- 3 **Підключення всмоктувальної труби** від резервуара до насоса, герметизація
- 4 **Підключення силового кабелю** 3 × 380 В через Ex-муфту, заземлення
- 5 **Підключення кабелю керування** 220 В до блока живлення
- 6 **Підключення до контура заземлення**, перевірка опору ≤ 4 Ом
- 7 **Пуско-налагодження:** заповнення гідравліки, продувка, перевірка герметичності
- 8 **Метрологічна повірка** (первинна) — державним метрологом з пломбуванням
- 9 **Налаштування контролера:** WiFi, реєстрація на порталі, калібрування дози

10 Підписання акту введення в експлуатацію (Додаток Г)

Підготовка гідравліки

- 1 Зняти транспортні заглушки з усіх отворів
- 2 Перевірити відсутність сторонніх предметів у трубопроводі
- 3 Встановити фільтри (грубої і тонкої очистки)
- 4 Відкрити зворотний клапан на всмоктувальній лінії
- 5 Включити насос у режимі продувки на 30–60 с → стабільний потік без пухирців
- 6 Тестова видача 20 л у мірник + порівняння з дисплеєм

Первинна настройка контролера

Детально — у Керівництві Контролера ТРК, Розділи 2–5. Коротко:

1. Підключити смартфон до `GERKON_XXXXXX` (пароль `12345678`)
2. Відкрити `192.168.10.1`, увійти `admin` / `admin`
3. Налаштувати WiFi (роутер або 4G-модем Геркон)
4. Перевірити активацію ліцензії на `azs.gerkon.com/azs`
5. Задати тип ТРК, ціну за літр
6. При необхідності — підкорегувати дозу через портал

РОЗДІЛ 9

Порядок роботи для оператора

**Детальна інструкція — у Керівництві Контролера ТРК**

У цьому розділі — короткий огляд. Повні сценарії заправки (повний бак, доза у літрах, доза у грошах, зупинка достроково) — у *Керівництві Контролера ТРК, Розділ 6*.

Щозмінно — початок зміни

- 1 Увімкнути автомат живлення колонки
- 2 Дочекатись завантаження: **LOAD** → **CONNECT** → **CARD** + БІП
- 3 Візуальний огляд: цілісність корпусу, пломб, шланга, пістолета
- 4 Перевірити наявність палива у резервуарі (уровнемір на порталі)
- 5 **Записати суммарник** у журнал зміни (для вечірньої звірки)
- 6 Протерти корпус і дисплеї при необхідності

Стандартна заправка

- 1 Водій під'їжджає, зупиняє двигун
- 2 **Прикладає RFID-картку** до зчитувача колонки
- 3 На клавіатурному дисплеї — баланс картки
- 4 Натискає **СТАРТ** (для повного бака) або вводить дозу
- 5 Знімає пістолет — через 3 с вмикається насос
- 6 Вставляє пістолет у горловину бака, натискає курок

7 При повному баку пістолет автоматично перекриває потік

8 Вішає пістолет — насос зупиняється, на дисплеї **tOTAL**

9 Картка списується, транзакція надсилається на сервер

Нетипові ситуації

Ситуація	Дія оператора
oFLINE на дисплеї	Інтернет втрачено. Заправка продовжується за локальною базою. Перевірити роутер/модем після зміни.
no bAL	Недостатньо коштів на картці. Поповнити на порталі.
BLOC	Картка заблокована. Не обслуговувати.
Er-Gun	Датчик пістолета несправний. Викликати сервіс. Заправка заборонена.
Пролив палива	1) СТОП. 2) Засипати піском. 3) Зібрати у окрему ємність. 4) Викликати сервіс.
Запах палива	Зупинити колонку, провітрити, знайти витік, викликати сервіс.
Пістолет не відключається при повному баку	Натиснути СТОП. Вийняти пістолет з горловини. Перевірити автомат пістолета у сервісу.

Щозмінно — кінець зміни

1 Дочекатись завершення останньої заправки

2 Натиснути **TOTAL** — зафіксувати поточний суммарник

3 Обчислити різницю з початком зміни = наливо за зміну

4 Звірити з транзакціями на порталі — різниця має бути < 1 %

5 Скласти звіт по зміні (Excel/PDF з portalу)

6 Передати зміну або закрити колонку

РОЗДІЛ 10

Метрологічне обслуговування

**Метрологія — обов'язкова для комерційних АЗС**

За законодавством України (Закон «Про метрологію та метрологічну діяльність») усі ПРК комерційних АЗС підлягають обов'язковій **державній метрологічній повірці**. Експлуатація колонки без чинного свідоцтва про повірку — адміністративна відповідальність (ст. 172 КУпАП).

Види повірок

Вид	Коли виконується	Хто виконує
Первинна	Перед введенням в експлуатацію	Виробник / ДП «Укрметртестстандарт»
Періодична	Кожні 12 місяців	ДП «Укрметртестстандарт» або акредитована лабораторія
Позачергова	Після ремонту, пошкодження пломб, зміни власника	Акредитована лабораторія
Експертна	У разі спору між сторонами	Експертна комісія

Порядок державної повірки

1

Власник АЗС звертається до акредитованої метрологічної лабораторії за 30 днів до закінчення попередньої повірки

2

Метролог виїжджає на АЗС з **еталонним мірником** (зазвичай 20 л класу точності 0.1)

3

Метролог знімає **старі пломби** і перевіряє цілісність лічильника

4

Виконуються **контрольні проливи** (мінімум 3 проливи по 20 л)

5

Результати порівнюються з допустимою похибкою ($\pm 0.25\%$ для класу 0.25)

6

При відповідності — виконується **калібрування** (якщо потрібно) і **нове пломбування**

7

Видається **свідоцтво про повірку** з терміном дії 12 місяців

Робоча перевірка (не державна)

Власник АЗС може самостійно проводити **робочі перевірки** точності колонки у будь-який час — без ролі метролога:

- 1 Мірник 10 або 20 л (заводський, не обов'язково класу 0.1)
- 2 Заправити мірник на 10 або 20 л через колонку
- 3 Перевірити рівень палива у мірнику по шкалі
- 4 Порівняти з показанням дисплея колонки
- 5 Допустиме відхилення для класу 0.25 — ± 0.05 л на 20 л

Якщо відхилення більше допустимого — викликати сервіс для коригування. Робоча перевірка **не замінює державну повірку**.

Коригування дози (корекція `doseCorrectness`)

Якщо похибка дози виходить за межі допустимої, сервісний інженер може **дистанційно з порталу** скоригувати параметр `doseCorrectness` у проміле (‰) — детально описано у *Керівництві Контролера ТРК, Розділ 5.3*.

Діапазон: $-100...+100$ ‰. Зміна коригування НЕ порушує метрологічну пломбу, бо регулює не механічний лічильник, а електронну поправку.



Після ремонту — позачергова повірка

Якщо ремонт стосувався лічильника або гідравліки (заміна насоса, фільтра, шланга), після закінчення ремонту обов'язкова **позачергова метрологічна повірка**. Без неї експлуатація колонки заборонена.

РОЗДІЛ 11

Технічне обслуговування

Регулярне ТО забезпечує **довговічність** і **метрологічну стабільність** ПРК. Обов'язкове для гарантійної експлуатації.

11.1 Щоденне обслуговування (ЩД) — оператором

- 1 Візуальний огляд: корпус, шланг, пістолет, пломби
- 2 Перевірка відсутності підтікань палива у нижній частині колонки
- 3 Очищення дисплеїв і клавіатури (м'яка серветка, без розчинників)
- 4 Перевірка працездатності пістолета (плавний курок, автовідсікання)
- 5 Запис **суммарника** у журнал (ранковий + вечірній)
- 6 Звірка виданого палива з транзакціями на порталі (різниця < 1 %)

11.2 Щотижневе обслуговування (ЩТ) — оператором

- 1 Промивання корпусу від пилу і бруду (без подачі води у вентиляційні отвори)
- 2 Перевірка затяжки кріплення пістолета на шлангу
- 3 Огляд стану шланга: тріщини, потертості, пошкодження армування
- 4 Перевірка справності кнопок клавіатури
- 5 Запис у журнал ЩТ

11.3 Щомісячне обслуговування (ЩМ) — сервісом

- 1 Перевірка продуктивності колонки (порівняння з паспортним значенням)

- 2 Контроль герметичності з'єднань всього гідравлічного блоку
- 3 Перевірка затяжки електричних з'єднань у клемних коробках
- 4 Перевірка роботи контактора насоса (залипання контактів, нагрів)
- 5 Перевірка стану заземлення (візуальна)
- 6 Оновлення прошивки контролера (якщо доступне — див. *Керівництво Контролера ТРК, Розділ 10*)
- 7 Запис у журнал ЩМ

11.4 Щорічне обслуговування (ЩР) — сервісом + метрологом

- 1 **Заміна фільтрів** грубої і тонкої очистки
- 2 **Промивання гідравлічного блоку** (якщо є відкладення)
- 3 **Контроль опору заземлення** (прибор ИС-10)
- 4 **Перевірка вибухозахисних з'єднань** (цілісність ущільнень Ex)
- 5 **Перевірка метрологічних характеристик** (до приходу метролога)
- 6 **Державна метрологічна повірка** з новим свідоцтвом
- 7 **Повний звіт у журналі** технічного обслуговування

Журнал технічного обслуговування

Власник АЗС зобов'язаний вести **журнал технічного обслуговування** окремо на кожну колонку. У журналі фіксуються:

- Дата і час ТО
- Вид ТО (ЩД/ЩТ/ЩМ/ЩР/позапланове)
- ПІБ і посада особи, що проводила
- Перелік виконаних робіт
- Заміна запчастин (номер, кількість)

- Виявлені дефекти і дії з усунення
- Підпис відповідальної особи

Журнал пред'являється при перевірках Держпраці, метрологічних органів і при гарантійних рекламаціях.

РОЗДІЛ 12

Поточний ремонт

Поточний ремонт — усунення несправностей **без демонтажу** колонки, зі штатною заміною компонентів. Виконується сертифікованим сервісним інженером.

Типові несправності і заміни

Несправність	Можлива причина	Замінити
Насос не запускається	Перегорів запобіжник / вийшов з ладу контактор / обмотка насоса	Запобіжник / контактор / насос
Насос працює, але паливо не подається	Засмічений фільтр / обрив всмоктувальної лінії / зворотний клапан	Фільтри / з'єднання / клапан
Продуктивність впала	Забиті фільтри / знос крильчатки насоса / повітря у лінії	Фільтри / насос (капремонт)
Підтікання палива з колонки	Старіння прокладок / тріщина шланга	Прокладки / шланг
Пістолет не перекриває потік	Пошкоджений механізм пістолета	Пістолет
Некоректні показання на дисплеї	Збій лічильника / датчика імпульсів	Датчик імпульсів / лічильник (з повіркою)
Колонка не реагує на картку	RFID-зчитувач	Зчитувач RC522 / Wiegand
Немає зв'язку з сервером	4G-модем / SIM-картка	SIM / модем
Колонка постійно перезавантажується	Блок живлення / контролер	БЖ / контролер ТРК

Заміна картриджа фільтра

- 1 Вимкнути автомат живлення ПРК
- 2 Стравити залишковий тиск через кран зливу (якщо є)
- 3 Відкрутити корпус фільтра (торцевим ключем)
- 4 Вийняти використаний картридж, помістити у герметичний пакет

- 5 Встановити новий картридж (тип відповідно до палива)
- 6 Замінити ущільнювальну прокладку корпусу
- 7 Затягнути корпус з контролем моменту затяжки
- 8 Включити живлення, продути систему (30–60 с)
- 9 Перевірити герметичність
- 10 Запис у журнал (серійний номер нового картриджа)

Заміна шланга або пістолета

- 1 Вимкнути живлення, стравити тиск
- 2 Відкрутити пістолет від шланга (ключами)
- 3 Відкрутити шланг від виходу колонки
- 4 Встановити новий шланг з накрученим пістолетом
- 5 Замінити прокладки
- 6 Перевірити герметичність під тиском (пробна заправка 20 л)
- 7 Перевірити роботу автовідсікання



Не-штатний ремонт — втрата гарантії

Втручання у гідравлічний блок (насос, лічильник), електронну плату контролера, електропроводку у вибухонебезпечній зоні — виконується **тільки у сертифікованому сервісному центрі**. Самостійний ремонт цих вузлів анулює гарантію і створює загрозу безпеки.

РОЗДІЛ 13

Помилки і діагностика

У цьому розділі — перелік типових помилок, що виводяться на дисплей колонки, і рекомендації з їх усунення. Детальний опис кожного повідомлення з прошивки контролера — у *Керівництві Контролера ТРК, Розділ 7*.

Повідомлення і коди на клавіатурному дисплеї

- ▶ **oFLINE** — немає зв'язку з сервером
- ▶ **no bAL** — недостатньо балансу на картці
- ▶ **BLOC** — картка заблокована
- ▶ **Err-DB** — картка не знайдена
- ▶ **Er-Gun** — несправний датчик пістолета
- ▶ **LiMit** — перевищено ліміт картки
- ▶ Колонка не запускає насос після СТАРТ
- ▶ Насос працює, але паливо не йде
- ▶ Продуктивність ПРК впала (< 70 % від паспорта)
- ▶ Підтікання палива з колонки
- ▶ Колонка застрягла на **LOAD** і не завантажується

**Коли викликати сервіс негайно**

- Пролив палива
- Запах палива у зоні колонки
- **Er-Gun** (несправний датчик пістолета)
- Колонка постійно перезавантажується
- Зірвані пломби
- Іскриння, дим, ненормальні звуки

РОЗДІЛ 14

Гарантії виробника

Гарантійний термін

- **24 місяці** з дати введення в експлуатацію (Акт — Додаток Г)
- Але не більше **30 місяців** з дати виготовлення

Гарантія поширюється на

- Виробничі дефекти корпусу, гідравлічного блоку, електронного блоку
- Безкоштовну заміну/ремонт несправних штатних вузлів
- Виїзд сервісного інженера у гарантійних випадках (за регіоном обслуговування)

Гарантія НЕ поширюється на

- Механічні пошкодження внаслідок навалу автомобіля, падіння предметів
- Пошкодження від перепадів напруги (при відсутності ПЗІП)
- Несправності, викликані несвоєчасним проведенням ТО
- Забивання фільтрів неякісним паливом з резервуара
- Порушення цілісності пломб виробника або метролога
- Втручання несертифікованих осіб
- Експлуатація з невідповідним типом палива (наприклад, LPG у виконанні без LPG)
- Стихійні лиха (повінь, пожежа, землетрус)

Порядок рекламації

- 1 Виявити дефект, зафіксувати фото/відео
- 2 Зв'язатися з сервісом Геркон: gerkon.com → «Сервіс» або телефоном
- 3 Повідомити: серійний номер колонки, дату введення в експлуатацію, опис дефекту
- 4 Сервіс визначає: гарантійний випадок чи ні
- 5 Виїзд інженера (у робочі дні, протягом 3–5 робочих днів)

6 Діагностика на місці, складання акта

7 Усунення дефекту безкоштовно (гарантія) або за рахунок клієнта (не гарантія)

Постгарантійне обслуговування

Після завершення гарантії клієнт може укласти з ТОВ «НВФ Геркон» договір на **сервісне обслуговування** з регламентними ТО і пріоритетним реагуванням. Деталі — у комерційному відділі.

ДОДАТОК А

Гідравлічна схема (деталізовано)

Детальна гідравлічна схема ПРК з зазначенням усіх точок контролю, клапанів і відборів тиску. Для сервісного інженера.

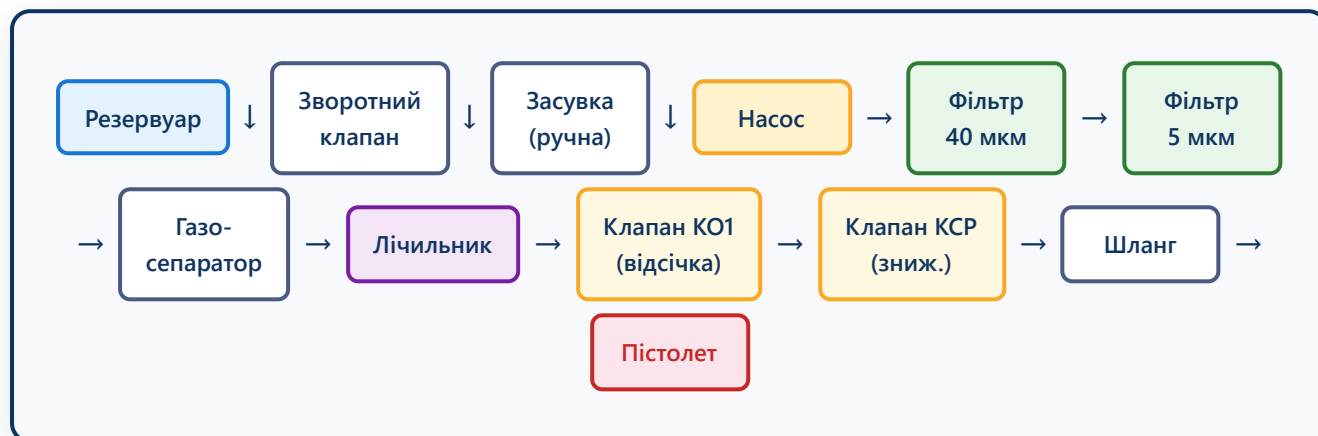


Рис. А.1. Повна гідравлічна схема ПРК з двома клапанами: КО1 — відсічка основного потоку, КСР — зниження витрати в кінці дози.

Точки контролю тиску

- **До фільтрів** — перевірка тиску насоса (норма 0.15–0.25 МПа)
- **Між фільтрами** — перевірка перепаду тиску (нормально < 0.05 МПа, інакше — засмічені фільтри)
- **Перед лічильником** — контроль тиску на вимірювання

ДОДАТОК Б

Електрична схема (деталізовано)

Детальна електрична схема — у Керівництві Контролера ТРК Геркон, Додаток Д. Там наведена повна схема з підключенням GSM-модуля, RS-485, RFID, датчика імпульсів, клапанів КО1/КО2/КСР, блоку живлення, LCD-модулів і клавіатури.

Основні елементи силової частини

Елемент	Призначення
Автоматичний вимикач 3P + N	Живлення насоса 3×380 В
Автоматичний вимикач 1P + N	Живлення контролера 220 В
ПЗІП (пристрій захисту від імпульсних перенапруг)	Захист електроніки від грозових розрядів
Контактор (магнітний пускач)	Комутація 3-фазного двигуна насоса
Теплове реле	Захист двигуна від перевантаження
Заземлюючий провідник	Корпус колонки → контур АЗС (опір ≤ 4 Ом)

Рекомендації з монтажу

- Силовий кабель — у вибухозахищеній кабельній муфті (Ex d)
- Клеми у клемній коробці затягувати з контролем моменту (зазвичай 2–3 Нм)
- Ізоляційні прокладки — тільки термостійкі (силікон)
- Маркування проводів згідно схеми виробника

ДОДАТОК В

Словник термінів

Термін	Значення
ПРК / ТРК	Паливо-роздавальна / топливо-роздавальна колонка
Клас точності	Метрологічна характеристика, що визначає максимально допустиму похибку (0.25% для комерційного використання)
Лічильник (дозометр)	Прилад вимірювання об'єму палива — механічний поршневий або електронний
Газовідокремлювач	Пристрій для видалення повітряних пухирців з потоку перед лічильником
Соленоїдний клапан	Електромагнітний клапан, керований контролером
Катушка КО1	Катушка відсічки основного потоку
Катушка КО2	Катушка магнітного пускача насоса
Катушка КСР	Катушка зниження витрати у кінці дози
Мірник	Еталонна ємність для перевірки точності ПРК (20 л класу 0.1)
Мінімальна доза відпуску	Мінімальний об'єм, який гарантовано вимірюється у межах класу точності (зазвичай 2 л)
Вибухозахист Ex db	«Вибухонепроникна оболонка» — тип захисту, при якому корпус витримує внутрішній вибух
Клас IP	Ступінь захисту оболонки від пилу і вологи (IP54 = захист від пилу і бризок води)
Метрологічна повірка	Державна процедура підтвердження точності вимірювального приладу
Міжповірочний інтервал	Період між повірками (12 міс для ПРК)
Пломбування	Встановлення пломб на вузли, зміна яких може вплинути на метрологію
Корекція дози (doseCorrectness)	Електронна поправка у проміле для компенсації систематичної похибки
ПЗІП	Пристрій захисту від імпульсних перенапруг (грозозахист)
VRS	Vapor Recovery System — система уловлювання парів палива для зменшення викидів
CE / UA	Знак відповідності європейським / українським стандартам

ДОДАТОК Г

Акт введення в експлуатацію (шаблон)



Для чого потрібен акт

Акт введення в експлуатацію — документ, що **починає дію гарантії** (24 міс з дати підписання), підтверджує готовність ПРК до роботи і фіксує відсутність претензій до монтажу з боку власника.

Шаблон акту

АКТ ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ
паливо-роздавальної колонки ПРК Геркон

№ _____ від «__» _____ 20__ р.

Місце складання: _____

Комісія у складі:

1. Представник власника: _____ (ПІБ, посада)
2. Представник монтажної організації: _____ (ПІБ, організація, ліцензія №)
3. Представник виробника/постачальника: _____ (ПІБ, організація)
4. Метролог: _____ (ПІБ, акредитаційний номер)

Склали цей акт про те, що:

1. Колонка ПРК Геркон, виконання без LPG, серійний № _____, рік випуску ____
2. Встановлена за адресою: _____
3. Монтаж виконаний у повній відповідності з цим керівництвом з експлуатації і проєктом № ____
4. Проведена первинна метрологічна перевірка _____ (дата), видано свідоцтво № ____
5. Опір контура заземлення: ____ Ом (відповідає вимогам)
6. Перевірка герметичності гідравлічного блоку — підтікань не виявлено
7. Функціональна перевірка:
 - Заправка повної дози: виконано
 - Зупинка за лічильником: виконано
 - Автовідсікання пістолета: виконано
 - Зв'язок з сервером `azs.gerkon.com`: підключено
8. Колонка введена в експлуатацію з «__» _____ 20__ р.
9. Гарантійний строк — 24 місяці з дати введення в експлуатацію

Підписи:

Власник	_____	_____
Монтажник	_____	_____
Виробник	_____	_____
Метролог	_____	_____

М. П.

Акт складається у **4-х примірниках**: по одному для власника, монтажника, виробника і архіву метрологічної лабораторії. Зберігається протягом усього строку служби колонки (10 років).

© 2026 ТОВ «НВФ Геркон» — виробництво обладнання для АЗС.
Керівництво з експлуатації «Паливо-роздавальна колонка ПРК Геркон (без LPG)».
Веб-сайт: gerkon.com · Клієнтський портал: azs.gerkon.com/azs

Документ розроблено відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015, ДСТУ 4163:2020 та ДСТУ 4113.