
**Контроллер CR- тестер UNI
Проверка форсунок системы Common Rail
“Diesel tester OS.112/V8”**

***Паспорт.
Техническое описание.
Инструкция по эксплуатации.
Гарантийный талон.***

2019 г.

Зміст

Зміст	3
Вступ	4
1. Загальні відомості	4
2. Призначення	4
3. Основні технічні дані та характеристики	4
4. Конструкція пристрою	5
5. Вказівки з експлуатації	6
6. Обмеження відповідальності	6
7. Підготовка до роботи	7
8. Робота з пристроєм	7
9. Оновлення програмного забезпечення пристрою	13
10. Комплект поставки	14
11. Гарантійні зобов'язання	15
Додаток №1 Цоколівка роз'єму X1	16
Додаток №2 Цоколівка роз'єму X2	16
Додаток №3 Цоколівка роз'єму X18	16
Додаток №5 Цоколівка роз'єму X5	17
Додаток №12 Гарантійний талон	18
Для записів	19

Вступ

Цей паспорт є документом, що засвідчує гарантовані підприємством-виробником основні параметри та технічні характеристики контролера «Diesel tester OS.112/V8» для тестування та перевірки продуктивності дизельних форсунок системи Common Rail. Цей паспорт дозволяє ознайомитися з пристроєм, порядком та правилами його експлуатації, дотримання яких забезпечить правильну роботу контролера.

1. Загальні відомості

Контролер "Diesel tester OS.112/V8" є електронним блоком, який управляє електричними елементами паливної системи Common rail. Застосовується у складі стендового та ручного обладнання.

2. Призначення

Пристрій Diesel tester OS.112/V8 призначений для діагностування форсунок системи Common Rail виробництва фірм Bosch, Denso, Delphi, Siemens VDO на стенді.

Пристрій забезпечує:

- одночасне керування 1 форсункою;
- керування електромагнітними форсунками легкової серії з напруги 14В;
- керування електромагнітними форсунками вантажної серії;
- керування п'єзоелектричними форсунками;
- управління ТНВД Common Rail систем CP1, CP3;
- керування шторкою мірного блоку;
- управління електроклапаном електромагнітних форсунок COMMON RAIL виробництва фірми BOSCH для вимірювання ходу клапана при вимірі магнітного зазору.

3. Основні технічні дані та характеристики

- Напруга живлення, В - $\sim 220 \pm 15\%$;
- Потужність, Вт, не більше - 350 Вт.
- Навантаження реле керування шторкою – 5А 250В АС, 5А 24В DC;
- Маса пристрою: 2 кг;
- Розміри (довжина x ширина x висота) - 240x287x70;

4. Конструкція пристрою



Рисунок 1. Вид спереду

Пристрій "Diesel tester OS.112/V8" - конструктивно виконаний у вигляді блоку. На передній панелі пристрою знаходяться: кнопки управління, роз'єм для підключення до форсунки (X1), тумблер живлення.



Рисунок 2. Вид ззаду

На задній панелі пристрою знаходяться роз'єми:

- USB – для підключення до персонального комп'ютера;
- X2 – для підключення датчика упорскування;
- X18 - для підключення регулятора та датчика тиску;
- X5 – для підключення до реле шторки;
- "МЕРЕЖА" для підключення мережевого живлення ~220 В.

Роз'єм "МЕРЕЖА" конструктивно виконаний в одному корпусі із запобіжником.

5. Вказівки з експлуатації

Вимоги до умов доквілля:

- Робоча температура: +5 °С до +40 °С
- Температура при транспортуванні: -20 °С до +60 °С
- Відносна вологість (без конденсації): робоча 8% – 80%, зберігання 5% – 95%.
- Запиленість повітря: не більше 75 мкг/м3

До включення пристрій необхідно перевірити візуально або за допомогою приладів, справність роз'ємів-перехідників, кабелю живлення 220 вольт.

Якщо прилад перенесли з холодного в тепле приміщення, категорично забороняється включати протягом 1-1.5 години.

Після включення дати приладу попрацювати протягом 2-4 хвилин, після цього розпочинати роботу.

Категорично забороняється:

- вмикати пристрій при несправних кабелях живлення;
- підключати та відключати роз'єми перехідники від форсунки, датчика або регулятора тиску при увімкненому пристрої;
- включати пристрій у мережу, що не має заземлюючого контуру;
- вмикати пристрій у мережу кабелем, що не має заземлюючого контакту;
- використовувати пристрій "Diesel tester OS.112/V8" спільно з електротехнічним обладнанням, не підключеним до заземлюючого контуру.

Недотримання останніх трьох пунктів може призвести до ураження електричним струмом.

Крім небезпеки для здоров'я, відсутність заземлення, в більшості випадків, призводить до виходу з ладу датчика тиску, так як у пристрої використовується імпульсне джерело живлення, за схемотехнічними особливостями якого, на корпусі приладу, за відсутності заземлення буде напруга, що дорівнює половині напруги живлення пристрою становить 110В.

6. Обмеження відповідальності

Фірма виробник не несе відповідальності перед покупцем цього виробу або третьою стороною за пошкодження та збитки, які зазнають покупці або третя сторона внаслідок неправильного користування виробом, у тому числі невірними чи хибними діями персоналу, а також за збитки, спричинені дією або бездіяльністю цього пристрою.

За жодних обставин Фірма виробник, не нестиме відповідальності за втрачену вигоду, втрачені заощадження, збитки, спричинені нещасним випадком, або інші подальші економічні збитки, навіть якщо підприємство було повідомлено

про можливість таких збитків. Фірма виробник не несе відповідальності за збитки, заявлені вами на підставі претензій третьої сторони, або спричинені невиконанням Ваших зобов'язань.

Фірма виробник не несе відповідальності за будь-які неполадки та збитки, що виникають внаслідок використання додаткових пристроїв, рекомендованих до використання з цим пристроєм, а також його видозміни, ремонту або внесення модифікації до його конструкції, не передбачених інструкцією з експлуатації, у т.ч. при використанні самостійно виготовленого роз'єму-перехідника.

7. Підготовка до роботи

Перед початком роботи з пристроєм Diesel tester OS.112/V8 уважно ознайомтеся з інструкцією з експлуатації.

Під час підготовки пристрою до роботи необхідно провести такі дії:

Здійснити зовнішній огляд пристрою та з'єднувальних кабелів. Зовнішній огляд пристрою та з'єднувальних кабелів проводиться при вимкненому живленні та полягає у виявленні механічних пошкоджень пристрою та з'єднувальних кабелів.

8. Робота з пристроєм

Пристрій Diesel tester OS.112/V8 дозволяє проводити випробування дизельних електрокерованих форсунок системи Common Rail, подаючи задані користувачем необхідні сигнали керування форсунками і тиск палива, шляхом керування регулюючим клапаном.

Керування пристроєм може здійснюватися в ручному режимі за допомогою кнопок управління на передній панелі та в автоматичному, за допомогою програмного забезпечення (надалі ПЗ) на персональному комп'ютері (надалі ПК).

У ручному режимі доступні функції керування форсункою для перевірки об'ємної продуктивності, візуальної оцінки форми та інтенсивності факела розпилу, та функція вимірювання ходу анкера (режим Stroke) для електромагнітних форсунок виробництва фірми Bosch.

В автоматичному режимі доступно додатково керування регулятором тиску, для підтримки в системі встановленого тиску, керування різними виконавчими механізмами (наприклад, включення/вимикання насоса, що підкачує, управління штуркою мірного блоку), вимірювання Response time (час відгуку) для перевірки і кодування форсунок фірми Delphi.

Ручний режим роботи

1. Підключіть форсунку за допомогою відповідного кабелю-перехідника до з'єднувального кабелю та роз'єму X1.
2. Підключіть кабель живлення до роз'єму живлення та до мережі змінного струму 220В/50Гц.
3. Увімкніть пристрій тумблером живлення (див. пункт 4).

На передній панелі за допомогою світлової індикації відображається режим та параметри роботи. Залежно від кольору та режиму свічення вони мають різні значення.

Таблиця 1 -Опис світлової індикації

Кнопка	Колір	Опис
Bosch	Зелений	Вибрано сигнал Bosch.
Bosch	червоний	Вибрано сигнал Bosch. Помилки у роботі.
Denso	Зелений	Вибрано сигнал Denso.
Denso	червоний	Вибрано сигнал Denso. Помилки у роботі.
Delphi	Зелений	Вибрано сигнал Delphi.
Delphi	червоний	Вибрано сигнал Delphi. Помилки у роботі.
Piezo	Зелений	Вибрано сигнал Piezo.
Piezo	червоний	Вибрано сигнал Piezo. Помилки у роботі.
Bosch Denso Delphi Piezo	Червоний/ зелений	Для сигналу Piezo вибір напруги: 100, 120, 140, 160В. Для режиму Stroke вибір струму: 10, 12, 13, 15А.
Frq	Зелений	Вибрано частоту 0.5 Гц.
Frq	червоний	Вибрано частоту 1 Гц.
Lat	Зелений	Вибрано тривалість 1 мс.
Lat	червоний	Вибрано тривалість 3 мс.
Run	Ні	Стоп.
Run	червоний	Старт.
Run	Миготливи й червоний	Прилад перебуває в режимі паузи.

Зміна режимів та параметрів роботи здійснюється за допомогою кнопок на передній панелі.

Таблиця 2 - Опис кнопок

Кнопка	Натискання	Опис
Bosch	Тривале	Вибір сигналу Bosch. Повторне тривале натискання – перехід у режим Stroke.
Denso	Тривале	Вибір сигналу Denso.
Delphi	Тривале	Вибір сигналу Delphi.
Piezo	Тривале	Вибір сигналу Piezo.
Bosch Denso Delphi Piezo	Короткий	Для сигналу Piezo вибір напруги: 100, 120, 140, 160В. Для сигналу Stroke вибір струму: 10, 12, 13, 15А.
Frq	Короткий	Перемикання частоти.
Lat	Короткий	Перемикання тривалості.
Run	Короткий	Старт/стоп.

Натискання кнопок керування супроводжується звуковим сигналом.

Таблиця 3 – Опис звукової індикації

Тривалість	Опис
Короткий	Доказ.
Три короткі	Кнопка Bosch – перехід у режим Serial Кнопка Frq – перемикання частоти: рідкісні - 0.5 Гц часті - 1 Гц
Короткий/тривалий	Кнопка Lat – перемикання тривалості: короткий - 1 мс тривалий - 3 мс

Режим Serial використовується для тестування форсунки під тиском. Як джерело тиску рекомендується використовувати гідравлічний прес (ручну помпу для перевірки дизельних форсунок). У цьому режимі на форсунку безперервно подається серія імпульсів, і відбувається реальне упорскування, що дає можливість оцінити працездатність форсунки, а також зробити деякі виміри наливів.

Для роботи в цьому режимі слідє:

- 1.Виберіть Тип сигналу тривалим натисканням (1 с) на відповідну кнопку (Bosch, Denso, Delphi, Piezo). При роботі з електромагнітними форсунками тип сигналу вибирають відповідно до виробника форсунки, у разі роботи з п'єзоелектричними вибрати тип сигналу Piezo незалежно від виробника. При виборі типу сигналу відповідна кнопка спалахує зеленим, звучить короткочасний сигнал.
- 2.Виберіть частоту подачі сигналу коротким натисканням кнопки Frq.
- 3.Виберіть тривалість сигналу коротким натисканням кнопки Lat.
- 4.Для запуску коротко натисніть кнопку Run.

Пристрій почне сигнал на форсунку. Під час роботи можна змінювати частоту та тривалість, тип сигналу переключити. не можна.

Якщо під час роботи виникнуть помилки, такі як обрив або коротке замикання в ланцюзі керування, засвітиться червоним кольором кнопка вибраного типу сигналу.

Щоб зупинити повторно, коротко натисніть кнопку Run.

Для сигналу Piezo кнопками Bosch, Denso, Delphi, Piezo змінюється напруга сигналу, що управляє.

- При натисканні на кнопку Bosch – 100 В (кнопка **Bosch** світить зеленим).
- При натисканні на кнопку Denso – 120 В (кнопки **Bosch** і **Denso** світять зеленим).
- При натисканні на кнопку Delphi – 140 В (кнопки **Bosch**, **Denso** і **Delphi** світять зеленим).
- При натисканні на кнопку Piezo – 160 В (кнопки **Bosch**, **Denso**, **Delphi** і **Piezo** світять зеленим).

Частота імпульсів і тривалість імпульсів задається так само натисканням кнопок Frq і Lat.

Режим Stroke використовується для видачі довгого одиночного імпульсу для виміру ходу анкера в електромагнітних форсунках Bosch.

Вимірювання ходу здійснюється механічним (або електронним) індикатором (ІНДИКАТОР У КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ НЕ ВХОДИТЬ).

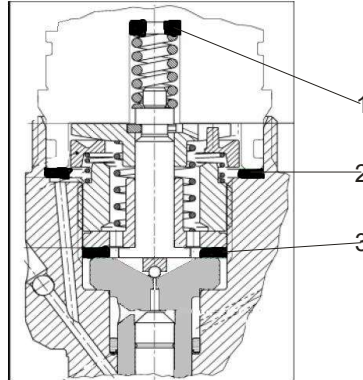


Рисунок 3.Електрогідравлічний вузол форсунки Common rail Bosch

Регульовальні шайби електромагнітної форсунки COMMON RAIL BOSCH мають наступне призначення:

- збільшення шайби №1 призведе до збільшення тиску кульки на сідло клапана та навпаки;
- збільшення шайби №2 призведе до зменшення тиску кульки на сідло клапана та збільшення магнітного зазору між якорем та електромагнітом і навпаки;
- збільшення шайби №3 призведе до зменшення тиску кульки на сідло клапана та збільшення ходу кульки і навпаки.

При ремонті форсунки потрібно відновити значення величини ходу кульки та величину магнітного зазору між якорем і електромагнітом, викликану просіданням кульки в процесі експлуатації та подальшою механічною обробкою сідла клапана, для цього потрібно зменшити товщину шайби №2 та шайби №3 на таку саму величину, на яку опустилася кулька.

Для переведення в режим Stroke необхідно довго натиснути кнопку Bosch (1 с), пристрій видасть один звуковий сигнал, при цьому згаснуть усі кнопки, крім Bosch.

Запуск імпульсу здійснюється натисканням кнопки Run. При цьому йде імпульс тривалістю 1,5 с і звучить звуковий сигнал.

Після імпульсу слідує пауза тривалістю 8 с, під час якої не можна давати повторні імпульси. Пауза потрібна, щоб уникнути перегріву котушки форсунки. Під час паузи кнопка Run блимає.

У режимі Stroke можна вибрати силу струму:

- При натисканні на кнопку Bosch – 10 А (кнопка **Bosch** світить червоним)
- При натисканні на кнопку Denso – 11 А (кнопки **Bosch** і **Denso** світять червоним)
- При натисканні на кнопку Delphi – 13 А (кнопки **Bosch**, **Denso** і **Delphi** світять червоним)
- При натисканні на кнопку Piezo – 15 А (кнопки **Bosch**, **Denso**, **Delphi** і **Piezo** світять червоним).

Частота та тривалість у режимі Stroke не змінюється.

Для зворотного переходу в режим Serial необхідно повторно тривало натиснути кнопку Bosch (1 с), прилад видасть серію з трьох звукових сигналів.

Автоматичний режим роботи

1. Підключіть форсунку за допомогою відповідного кабелю-перехідника до з'єднувального кабелю та роз'єму X1.
2. Датчик та регулятор тиску через з'єднувальний кабель до гнізда X18.

Працюючи з форсунками у складі стендового устаткування, керування тиском здійснюється лише штатним регулятором високого тиску, встановленим на рейці, або на насосі системи CP1.

У разі використання насоса системи CP3 необхідно встановити рейку з регулятором високого тиску від системи CP1.

Пристрій Diesel tester OS.112/V8 в автоматичному режимі не керує регулятором низького тиску насоса CP3.

3. Підключіть датчик упорскування (пристрій призначений для роботи виключно з датчиком упорскування OS.60-01) до гнізда X2.
4. Під час використання керування зовнішніми виконавчими механізмами (насос, шторка мірного блоку) підключіть їх до гнізда X5.
5. Підключіть USB-кабель до гнізда пристрою та з'єднайте його з портом USB.
6. Підключіть кабель живлення до роз'єму живлення та до мережі змінного струму 220В/50Гц.
7. Увімкніть пристрій тумблером живлення (див. пункт 4).
8. Запустіть ПК та програмне забезпечення для роботи з пристроєм «Diesel tester OS.112/V8».

В автоматичному режимі кнопки пристрою НЕ АКТИВНІ.

9. Оновлення програмного забезпечення пристрою

Для оновлення програмного забезпечення слід виконати такі дії:

1. Підключіть USB-кабель до гнізда пристрою та з'єднайте його з портом USB.
2. Підключіть кабель живлення до роз'єму живлення та до мережі змінного струму 220В/50Гц.
3. Увімкніть пристрій тумблером живлення (див. пункт 4).
4. Запустіть ПК та програмне забезпечення для оновлення пристрою. У Вас відкриється вікно програми оновлення:

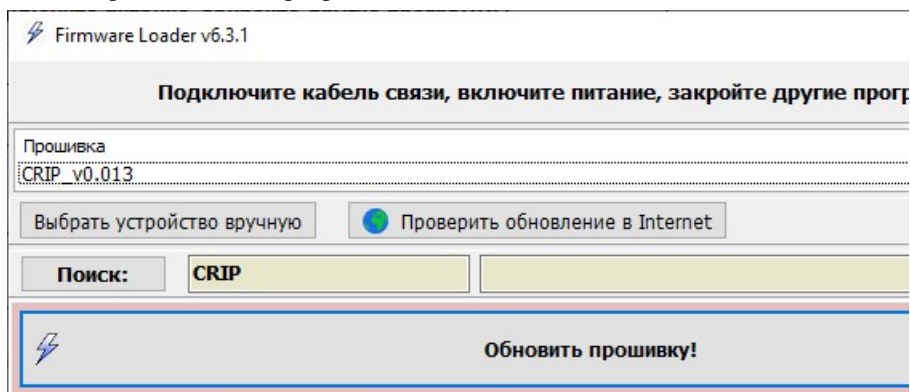


Рисунок 4. Оновлення програмного забезпечення пристрою

5. Натисніть кнопку «Оновити прошивку!».
6. Дочекайтеся завершення процесу оновлення.
7. Закрийте вікно оновлень.

10. Комплект поставки

Паспорт (Технічний опис, інструкція з експлуатації) 1 шт.	
Контролер «Diesel tester OS.112/V8»1 шт	
Сполучний кабель для форсунок1 шт.....	
Кабель-перехідник для форсунок4 шт.....	
Кабель для регуляторів та датчика тиску1 шт.	
Роз'єм X5 для підключення до блоку керування шторкою1 шт.....	
Кабель живлення 220В1 шт.....	
Запобіжник 5А1 шт.	
Кабель зв'язку із ПК 2 шт.	

11. Гарантійні зобов'язання

Фірма-виробник гарантує стійку роботу пристрою «Diesel tester OS.112/V8» за дотримання власником правил зберігання та експлуатації, викладених у цьому паспорті.

Гарантійний термін встановлюється фірмою виробником - 18 місяців із моменту отримання виробу, крім випадків, особливо обумовлених фірмою виробником і покупцем додатковим договором.

Фірма виробник зазначає у гарантійному талоні рік, місяць, день продажу, юридичну адресу, телефон підприємства, що здійснює гарантійний ремонт (гарантійний талон знаходиться у додатку до паспорта на пристрої Diesel tester OS.112/V8).

Протягом гарантійного терміну експлуатації власник має право на безкоштовний ремонт за поданням цього паспорта та гарантійного талона. Після проведення ремонту до гарантійного талону заноситься перелік робіт з усунення несправностей.

Не є основою рекламації: порушення цілісності з'єднувальних проводів (кабелей-переходників).

Фірма виробник має право відмовити у гарантійному ремонті пристрою «Diesel tester OS.112/V8» у випадках:

- наявність слідів розтину корпусу пристрою;
- наявності слідів механічних ушкоджень на корпусі чи електронної плати устрою;
- наявності сторонніх предметів та рідин у корпусі або на електронній платі пристрою;
- при недотриманні правил зберігання та експлуатації пристрою.

Без пред'явлення гарантійного талона та при порушенні збереження пломб на виробі претензій до якості роботи та гарантійний ремонт не провадиться.

Протягом гарантійного терміну експлуатації, встановленого на виріб, ремонт здійснюється за рахунок власника у випадку, якщо він експлуатує його не відповідно до цього посібника з експлуатації.

Фірма виробник забезпечує подальший ремонт пристрою «Diesel tester OS.112/V8» після закінчення гарантійного терміну за окремим договором.

Додаток №1 Цоколівка роз'єму X1



Рисунок 5. Роз'єм підключення форсунок

Додаток №2 Цоколівка роз'єму X2

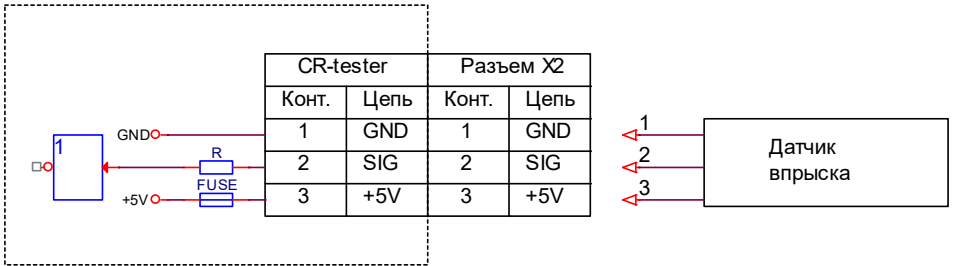


Рисунок 6. Роз'єм підключення датчика упрскування

Додаток №3 Цоколівка роз'єму X18

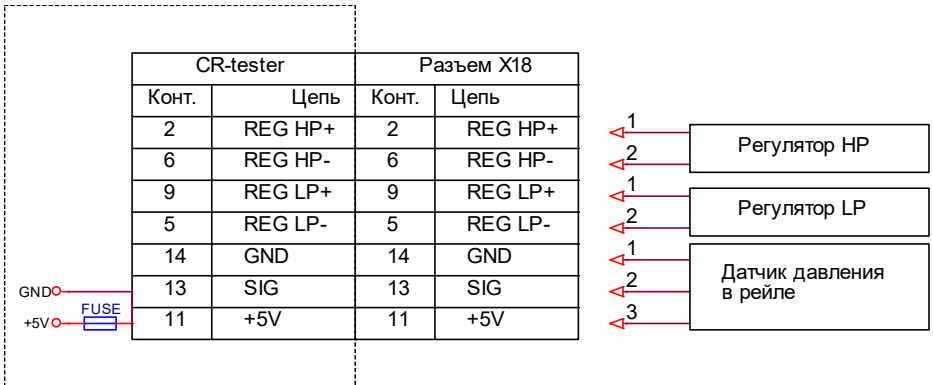


Рисунок 7. Роз'єм підключення датчика тиску в рейлі та регуляторів тиску

Додаток №5 Цоколівка роз'єму X5

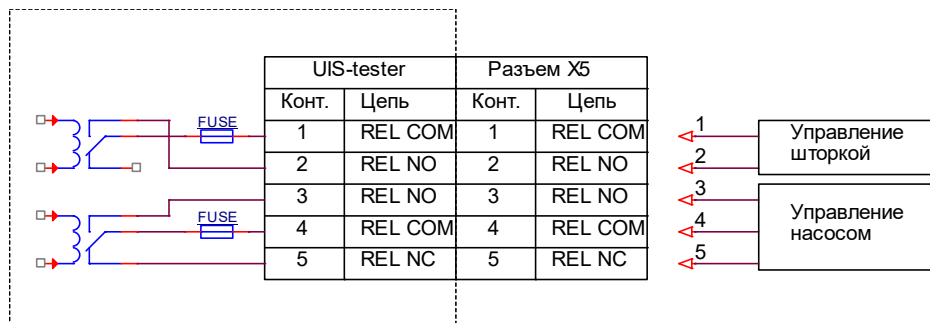


Рисунок 8. Роз'єм підключення до реле керування шторкою

Послідовно із загальним контактом реле, у приладі вставлено запобіжник на 5А.
Якщо струм споживання вищий, слід встановити проміжне реле.

Додаток №12 Гарантійний талон
Гарантійний талон № _____

Пристрій Diesel tester OS.112/V8 OS.016.002 для тестування та перевірки продуктивності дизельних форсунок системи Common Rail.

Гарантійний ремонт та обслуговування контролера "Diesel tester OS.112/V8" виконує підприємство _____.

Адреса _____

тел. _____

факс. _____

Дата продажу " ____ " _____

