



TeeJet Technologies  
TJ845

## Інтерфейс користувача TJ845

845 це повністю нова апаратна платформа, фізично та електрично сумісна з корпусом 844Е.

Програмне забезпечення TJ845 є результатом поєднання існуючого програмного забезпечення 844Е US та 854 JD TURF, і воно включає всі функції цих продуктів і велику кількість функцій звичайного програмного забезпечення 854.

Інтерфейс користувача було змінено таким чином, що він значною мірою відповідав наявним пристроям 854, зокрема 854 JD TURF.

Це також означає, що доступ до меню, функції та послідовності операцій було змінено та розширене.

Програмне забезпечення 845 вигідно вирізняється новою системою дисплея, а також новим центральним процесором в апаратній платформі 845.

Це означає, що надійність значно підвищилась (особливо в меню налаштувань), у меню з'явилися текстові підказки та були додані візуальні та звукові сповіщення. На екрані також з'явилась стрічка, що відповідає кольоровому позначенням форсунки.

Також була додана функція зміни яскравості підсвічування для світлого та темного часу доби.

Був доданий режим широтно-імпульсної модуляції (ШІМ), що дало можливість керувати розпилювачами з насосом з гідравлічним приводом (без регулювального клапана) за допомогою пропорційного клапана. Ця функція також може використовуватись для розпилювачів з електричним приводом насоса (ЕРС або електричний розпилювач пестицидів) за допомогою модуля прискорювача.

## Зміст документації

<b>ЗМІСТ ДОКУМЕНТАЦІЇ</b>	<b>3</b>
<b>1 БАЗОВІ ФУНКЦІЇ</b>	<b>6</b>
1.1 Система сповіщень	6
1.2 Користувачькі налаштування	7
1.3 Системні налаштування	7
1.4 Налаштування OEM9	8
<b>2 ДЕТАЛЬНИЙ ОПИС МЕНЮ</b>	<b>10</b>
2.1 Увімкнення та вимкнення живлення	10
2.1.1 Увімкнення живлення.	10
2.1.1 Вимкнення живлення.	10
2.2 Меню OEM	11
2.2.1 Доступ до меню.	11
2.2.2 «Min. reg. Voltage» (Мін. рег. напруга).	11
2.2.3 «Reg. dead band» (Діапазон нечутливості регулювання).	11
2.2.4 «Reg. time» (Час регулювання).	12
2.2.5 «PWM minimum» (Мінімум ШІМ).	12
2.2.6 «PWM maximum» (Максимум ШІМ).	12
2.2.7 «PWM freq» (Частота ШІМ).	13
2.2.8 «Display stable» (Відображати стабільне значення).	13
2.2.9 «Master relay» (Головне реле).	13
2.2.10 «Press diff.» (Відх. тиску).	14
2.2.11 «Flow diff.» (Відх. витрати).	14
2.2.12 «Sys. menu blocked» (Блокування системного меню).	14
2.2.13 «Manual blocked» (Блокування ручного режиму).	15
2.2.14 «Boost blocked» (Блокування прискорення).	15
2.2.15 Вихід з меню.	15
2.3 Системне меню	16
2.3.1 Доступ до меню.	16
2.3.2 «Units» (Одиниці).	16
2.3.3 «Speedcal.» (Кал. швидкості).	17
2.3.4 Підрахунок відстані.	17
2.3.5 «Press sensor» (Датчик тиску).	17
2.3.6 «Press ref.» (Еталон. тиск).	18
2.3.7 «Press high» (Високий тиск).	18
2.3.8 «Press minimum» (Мін. тиск).	18
2.3.9 «Flow sensor» (Датчик витрати).	19
2.3.10 «Flowcal.» (Калібрування витрати).	19
2.3.11 «Flow minimum» (Мінімальна витрата).	19
2.3.12 «Reg. mode» (Режим регулювання).	20
2.3.13 «Nozzle spacing» (Інтервал між форсунками).	20
2.3.14 «No. of sections» (к-сть секцій).	20
2.3.15 «Sect. n nozzles» (Форсунок в секції «n»).	21
2.3.16 «Density» (Густота).	21
2.3.17 «Reg valve type» (Тип регулювального клапана).	21

2.3.18 «Reg. speed» (Швидкість регулювання).	22
2.3.19 «Sect. valves» (Клапани в секції).	22
2.3.20 «Tank size» (Місткість бака).	22
2.3.21 «Tank minimum» (Мінімальний рівень у баці).	22
2.3.22 «Comm. mode» (Режим комунікації).	23
2.3.23 «GPS speed» (Швидкість за GPS).	23
2.3.24 «Variable rate» (Змінна норма внесення).	23
2.3.25 «Sim. low speed» (Низька шв. в режимі симуляції).	24
2.3.26 «Sim. high speed» (Висока шв. в режимі симуляції).	24
2.3.27 «Speed minimum» (Мінімальна швидкість).	24
2.3.28 «Backup memory» (Резервна пам'ять).	25
2.3.29 «Restore memory» (Відновлення резервної копії).	25
2.3.30 Вихід з меню.	25
<b>2.4 Меню користувача</b>	<b>26</b>
2.4.1 Доступ до меню.	26
2.4.2 Одиниці вимірювання цільової норми внесення, які блимають.	26
2.4.3 Одиниці вимірювання тиску, що блимають.	26
2.4.4 Одиниці вимірювання швидкості, що блимають.	26
2.4.5 Одиниці вимірювання еталонної витрати, що блимають.	27
2.4.6 Символ форсунки, який блимає.	27
2.4.7 Функція густини.	27
2.4.8 Вихід з меню.	27
<b>2.5 Меню рівня в баці</b>	<b>28</b>
2.5.1 Доступ до меню.	28
2.5.2 «Tank level» (Рівень у баці).	28
2.5.3 Вихід з меню.	28
<b>2.6 Меню «Clear counters» (Скидання лічильників)</b>	<b>29</b>
2.6.1 Доступ до меню.	29
2.6.2 «Clear counters» (Скидання лічильників).	29
2.6.3 Вихід з меню.	29
<b>2.7 Система сповіщень</b>	<b>30</b>
2.7.1 «Rate alarm» (Сповіщення норми внесення).	30
2.7.2 Сповіщення про нульову швидкість.	31
2.7.3 Сповіщення про відсутність витрати.	31
2.7.4 Сповіщення про відсутність тиску.	31
2.7.5 Сповіщення про низький тиск.	32
2.7.6 Сповіщення про низьку швидкість.	32
2.7.7 Сповіщення про відхилення тиску.	33
2.7.8 Попередження про відхилення витрати.	33
2.7.9 Сповіщення про рівень у баці.	33
<b>2.8 Швидкість у режимі симуляції</b>	<b>34</b>
2.8.1 Активація симуляції високої швидкості.	34
2.8.2 Активація симуляції низької швидкості.	34
2.8.3 Деактивація симуляції швидкості.	34
<b>2.9 Ручний режим</b>	<b>35</b>
<b>2.10 Функція прискорення</b>	<b>35</b>
<b>2.11 Меню тестування</b>	<b>36</b>
2.11.1 Доступ до меню.	36
2.11.2 «Display test» (Тестування дисплея) (1).	36
2.11.3 «LED test» (Тестування світлодіодів) (2).	37

2.11.4	«Keyboard test» (Тестування клавіатури) (3).	38
2.11.5	«Speed test» (Тестування швидкості) (4).	39
2.11.6	«Flow test» (Тестування витрати) (5).	39
2.11.7	«Press test» (Тестування тиску) (6).	40
2.11.8	«Section test» (Тестування секцій) (7).	41
2.11.9	«Regulation test» (Тестування регулювання) (8).	42
2.11.10	Вихід з меню.	43

# Інтерфейс користувача TJ845

## 1 Базові функції

Програмне забезпечення TJ845 для керування розпилювачем включає всі функції існуючого 844E US та існуючого 854 JD TURF та велику кількість функцій стандартного програмного забезпечення 854.

З цієї причини структури меню та функціонал (порівняно з 844E) зазнали значних покращень для інтеграції функцій 854.

Також з'явилася система візуальних і звукових попереджень та звуки натискання клавіш.

### 1.1 Система сповіщень

Нижче наведені передбачені сповіщення.

- a. Сповіщення норми внесення, яке подається через 3 секунди (червоний значок мішені, який блимає, та значення норми внесення, що відображається червоним текстом).
- b. Сповіщення про відсутність швидкості (червоний значок трактора, що блимає, та значення швидкості, що відображається червоним текстом).
- c. Сповіщення про відсутність імпульсів витрати (червоний значок витратоміра, що блимає, та значення норми подачі, що відображається червоним текстом).
- d. Сповіщення про неспрацьовування датчика тиску (значення тиску, що відображається червоним текстом).
- e. Сповіщення про низький рівень у баці (червоний значок бака, що блимає, над значення норми подачі).
- f. Сповіщення про відхилення тиску (текстове повідомлення червоним шрифтом). Якщо застосовується регулювання витрати та встановлено датчик тиску, і тиск відхиляється на значення, що перевищує заданий відсоток (*він задається в системному меню*), від розрахункового тиску (розраховується на основі фактичної витрати), ініціюється сповіщення про відхилення тиску.
- g. Сповіщення про відхилення витрати (текстове повідомлення червоним шрифтом). Якщо застосовується регулювання витрати та встановлено датчик витрати, і витрата відхиляється на значення, що перевищує заданий відсоток (*він задається в системному меню*), від розрахункової витрати (розраховується на основі фактичного тиску), ініціюється сповіщення відхилення витрати.

Доступні такі варіанти звукової сигналізації:

- a. високий пріоритет (повторювана серія з 3 коротких гудків, за якими слідує пауза)
- b. середній пріоритет (повторювана серія з 2 коротких гудків, за якими слідує пауза)
- c. низький пріоритет (повторюваний 1 короткий гудок, за яким слідує пауза)

**Усі сигнали звукової сигналізації скидаються натисканням будь-якої кнопки або вимикаються самі після того, як ситуація, що викликала сигнал, перестає існувати. Усі сповіщення скидаються, якщо ГОЛОВНИЙ вимикач установлюється в положення «OFF» (Вимк.)**

Якщо поточний рівень у баці нижчий за «Tank minitum» (Мінімум бака), заданий у системному меню, ініціюється сповіщення бака.

Рівень у баці встановлюється на основному робочому екрані з ГОЛОВНИМ вимикачем у положенні «OFF» (Вимк.) шляхом одночасного натискання та відпускання кнопок «+» і «-». На екрані з'явиться «Tank level» (Рівень у баці) та поточне значення. Значення можна встановити на будь-яке від 0 до «Tank size» (Ємність бака), яка задається в системному меню, за допомогою кнопки «+» або «-».

Рівень у баці можна швидко скинути на значення «Tank size» (Ємність бака) за допомогою натискання кнопки «Man/Auto» (Ручний/Авто).

Під час роботи рівень у баці зменшується на розраховану розпилену кількість. Функція вимірювання заповнення не передбачена.

## 1.2 Користувацькі налаштування

Порядок доступу до меню користувацьких налаштувань лишився практично незмінним порівняно з 844E.

Натисніть і відпустіть кнопку «Pro». На дисплеї відобразиться «Program menu User» (Меню програмування для користувача).

Натисніть і відпустіть кнопку «Pro» ще раз (протягом 3 секунд) для підтвердження входу до меню.

В послідовності меню стала одна зміна.

Тепер до цього додано встановлення еталонної витрати для програмованої форсунки, яке раніше здійснювалося в меню системних налаштувань. Це налаштування доступне лише як елемент послідовності операцій під час вибору програмованої форсунки. Воно є недоступним, якщо вибирається будь-яка інша форсунка, — натомість буде збережене вже встановлене значення.

Послідовність користувацького меню:

1. Налаштування норми внесення.
2. Налаштування тиску (для розрахункової швидкості).
3. Налаштування швидкості (для розрахункової швидкості).
4. Вибір форсунки або встановлення еталонної витрати програмованої форсунки.
5. Вибір форсунки, якщо попередньо була обрана програмована форсунка.

**Перемикання на використання заданої густини в будь-який момент здійснюються натисканням та відпусканням кнопки «Man/Auto» (Ручний/Авто) в меню користувача.**

**ПРИМІТКА.** До смуги вибору форсунки була додана бузкова форсунка, а чорну форсунку було вилучено.

## 1.3 Системні налаштування

Порядок доступу до меню системних налаштувань порівняно з 844E змінився:

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» протягом 3 секунд, поки на дисплеї не відобразиться «Program menu System» (Системне меню програмування) та знову відпустіть кнопку «Pro». Пристрій буде переведено на перший крок у послідовності системних налаштувань.

Послідовність системного меню була повністю перевпорядкована та розшиrena. В принципі, налаштування залишилися тими ж, що й у 844E, але порядок було змінено й були додані нові налаштування.

**Для додаткової інформації дивіться детальний опис меню нижче.**

У меню системних налаштувань скидання значень здійснюється за допомогою натискання кнопок «+» і «-» на 3 секунди, за винятком налаштувань з функцією автоматичного калібрування. В останньому випадку натискання кнопки «+» і «-» на 3 секунди призведе до активації автоматичного калібрування.

**ПРИМІТКА.** Доступ до системного меню може повністю блокуватися в меню OEM!

## 1.4 Налаштування OEM

Функціонал меню налаштувань OEM залишився практично незмінним порівняно з 844E, але були додані декілька нових налаштувань.

Існує невелика відмінність у процедурі доступу через особливості апаратної платформи 845.

**Починайте, коли пристрій знаходиться в положенні «OFF» (Вимк.).**

- a. Натисніть і утримуйте кнопки «+» і «-», а також утримуйте в натисненому стані під час виконання наступних кроків.
- b. Натисніть і відпустіть кнопку «Pro»; зачекайте, поки дисплей не засвітиться (на ньому висвітлюється «Program menu OEM» (Меню програмування OEM)).
- c. Натисніть і відпустіть кнопку «Pro» 3 рази впродовж 3 секунд. Дисплей перемикається на перший крок у послідовності меню OEM.
- d. Тепер відпустіть кнопки «+» і «-».

**Нові налаштування в меню OEM.**

**Меню OEM тепер включає функції налаштування параметрів керування ШІМ (мінімум ШІМ, максимум ШІМ та частота ШІМ). Додаткову інформацію дивіться в детальному описі меню нижче.**

**ПРИМІТКА.** Під час використання режиму ШІМ налаштування «Min. reg. voltage» (Мін. рег. напруга) є неактивним. У цьому випадку в процесі регулювання використовується фіксоване значення для клапана 1,0 В для забезпечення найкращої роздільної здатності регулювання (тобто більшої точності).

**Новою функцією в меню OEM також є вибір головного реле. Ця опція використовується в моделі John Deere TURF, яка обладнана головним реле. Зазвичай TJ845 не може керувати ведучим сигналом. Завдяки цьому реле, яке контролюється цифровим виводом, TJ845 може вимикати ведучий сигнал за низької або нульової швидкості.**

**Якщо вибирається опція «Master relay» (Головне реле), ведучий сигнал вимикається за швидкості, нижчої за мінімальну, або за нульової швидкості.**

**Якщо опцію «Master relay» (Головне реле) не було обрано, регулювальний клапан переводиться в режим припинення розпилювання за швидкості, меншої за мінімальну, або за нульової швидкості.**

**Якщо використовується керування ШІМ, параметр «Master relay» (Головне реле) жодним чином не впливатиме на роботу. Розпилювання завжди припиняється за швидкості, яка є меншою за мінімальну, або за нульової швидкості, за допомогою припинення сигналу ШІМ.**

**Два нові налаштування рівнів попередження для відхилення тиску та відхилення витрати. Ці налаштування використовуються для встановлення перепаду в процентному відношенні з метою ініціювання попередження про відхилення тиску або відхилення витрати. Додаткову інформацію дивіться в детальному описі меню нижче.**

**У меню OEM стали доступні нові налаштування для блокування системного меню. Якщо для цього параметра обрано значення «Yes» (Так), доступ до системного меню повністю блокується.**

**У меню OEM з'явилося нове налаштування для блокування функції ручного регулювання («Manual»). Якщо для цього параметра обрано значення «Yes» (Так), перемикання в режим ручного регулювання (який вмикається натисканням кнопки «Auto/Man» (Авто/Ручн.)) блокується.**

У меню OEM з'явилось нове налаштування для блокування функції «Boost» (Прискорення). Якщо для цього параметра обрано значення «Yes» (Так), натискання кнопок «+» або «-» з увімкненим головним перемикачем жодним чином не впливатиме на роботу.

## 2 Детальний опис меню

У наступних розділах міститься детальний опис усіх меню з екранними знімками.

**ПРИМІТКА.** На більшості екранних знімків показана чорна форсунка в кольоворовій смузі вибору форсунки. Зараз її було вилучено, а замість неї була додана бузкова форсунка.

### 2.1 Увімкнення та вимкнення живлення

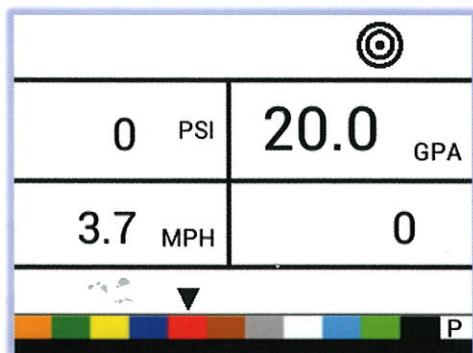
#### 2.1.1 Увімкнення живлення.

Швидко натисніть і відпустіть кнопку «Pro».

Пристрій відобразить екран запуску протягом 3 секунд, а потім перемкнеться на основний робочий екран.

*Примітка. Тривалість відображення екрана запуску можна подовжити на необмежений час за допомогою утримання кнопки «Pro» в натисненому положенні.*

Стандартний робочий екран з вимкненим головним перемикачем:



#### 2.1.1 Вимкнення живлення.

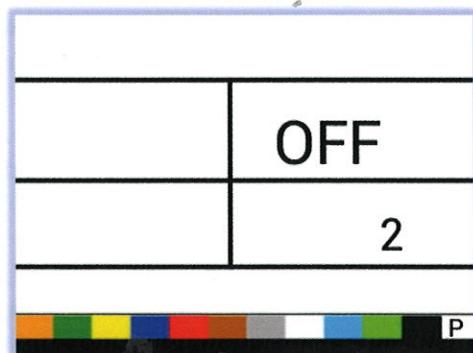
Розпочніть з вимкненим головним перемикачем.

Натисніть і утримуйте кнопку «-» з одночасним коротким натисканням кнопки «Pro».

Пристрій відобразить текст «OFF» (Вимк.) та почнеться відлік від 5 до 0 секунд перед тим, як пристрій вимкнеться.

Якщо натиснути будь-яку кнопку до моменту, коли відлік дійде до нуля, операція почнеться з початку.

**ПРИМІТКА.** Якщо головний перемикач вимкнено, за 10 хвилин пристрій вимкнеться автоматично, якщо протягом цього часу не натискати жодну кнопку!



## 2.2 Меню OEM

Меню OEM є «секретним» меню, яким зазвичай користується лише оригінальний виробник обладнання для налаштування конкретних параметрів машини.

**Примітка.** З меню можна вийти в будь-який час, як описано нижче в розділі «Вихід з меню». При цьому всі зміни будуть збережені в енергонезалежній пам'яті.

**ПРИМІТКА.** Під час зміни одиниць вимірювання в системному меню виконується скидання на значення за замовчуванням. Це жодним чином не впливає на налаштування в меню OEM. Значення в цьому меню є встановленими виробником налаштуваннями за замовчуванням, які можуть бути змінені лише через меню OEM або шляхом відновлення пам'яті.

### 2.2.1 Доступ до меню.

Розпочніть з вимкненим пристроєм та вимкненим головним перемикачем.

Натисніть і утримуйте клавіші «+» і «-» з одночасним одноразовим натисканням кнопки «Pro».

Почекайте, поки на дисплеї не відобразиться «Program menu OEM» (Меню програмування OEM).

Натисніть і утримуйте клавіші «+» і «-» та одночасно тричі натисніть клавішу «Pro» впродовж 3 секунд для підтвердження входу до меню.

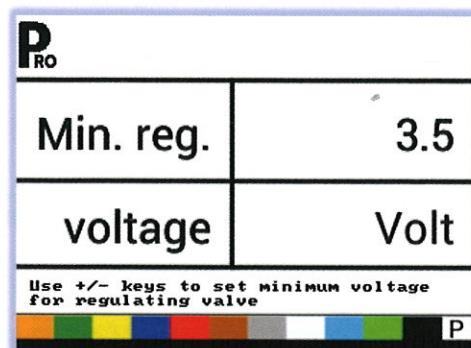
Пристрій перейде до першого кроку в меню OEM.

### 2.2.2 «Min. reg. Voltage» (Мін. рег. напруга).

Установіть мінімальну напругу, необхідну для урухомлення регулювального клапана, за допомогою клавіш «+» і «-».

**Примітка.** Якщо ви використовуєте ШІМ-регулювання, це значення ні на що не впливатиме.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

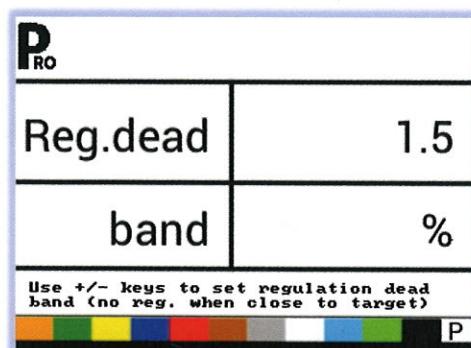


### 2.2.3 «Reg. dead band» (Діапазон нечутливості регулювання).

Установіть значення діапазону нечутливості регулювання за допомогою клавіш «+» і «-».

**Примітка.** Регулювання не застосовується, якщо витрата відповідає цільовому значенню  $\pm$  діапазон нечутливості, виражений в процентах.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



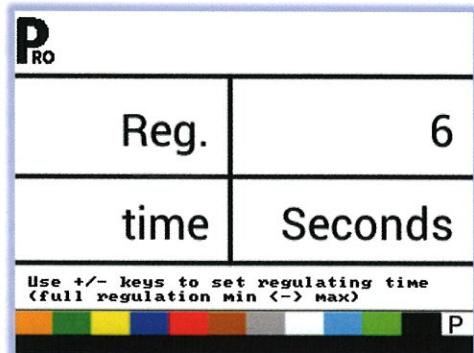
#### 2.2.4 «Reg. time» (Час регулювання).

Установіть час повного регулювання в секундах з мін. до макс. (або навпаки).

*Примітка.* Під час використання регулювального клапана (в перепускному і дросельному режимі) це значення повинно збігатись із фізичною швидкістю регулювального клапана.

Під час використання режиму ШІМ це значення визначає криву зміни для сигналу ШІМ, тобто час, потрібний для зміни від мін. ШІМ до макс. ШІМ або навпаки.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

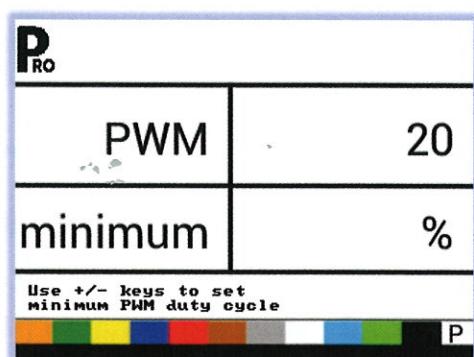


#### 2.2.5 «PWM minimum» (Мінімум ШІМ).

Установлює мінімальне відсоткове значення робочого циклу ШІМ за допомогою клавіш «+» і «-». (нижче цього значення регулювання не відбувається).

*Примітка.* Якщо ви не використовуєте ШІМ-регулювання, це значення ні на що не впливатиме.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

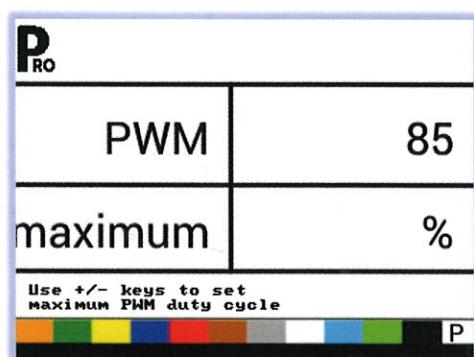


#### 2.2.6 «PWM maximum» (Максимум ШІМ).

Установлює максимальне відсоткове значення робочого циклу ШІМ за допомогою клавіш «+» і «-». (вище за це значення регулювання не відбувається).

*Примітка.* Якщо ви не використовуєте ШІМ-регулювання, це значення ні на що не впливатиме.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



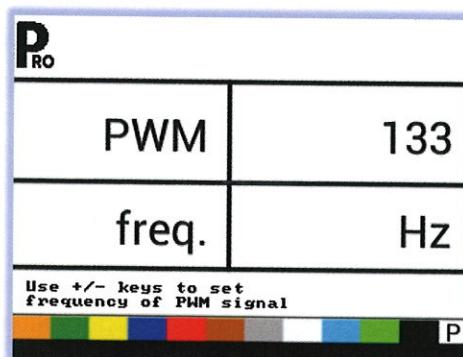
### 2.2.7 «PWM freq» (Частота ШІМ).

Установлює частоту ШІМ за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка. Під час використання ШІМ-регулювання це значення слід установити на частоту, вказану для пропорційного клапана.*

*Під час використання звичайного регулювального клапана це значення слід установити на 133 Гц.*

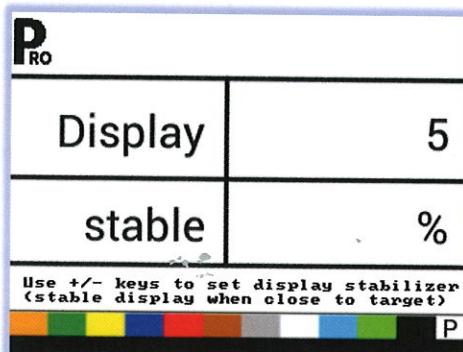
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.2.8 «Display stable» (Відображати стабільне значення).

Установіть значення плавного відображення за допомогою клавіш «+» і «-». На дисплеї відображається задана витрата, якщо фактична витрата дорівнює заданій витраті ± значення плавного відображення, виражене у відсотках.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



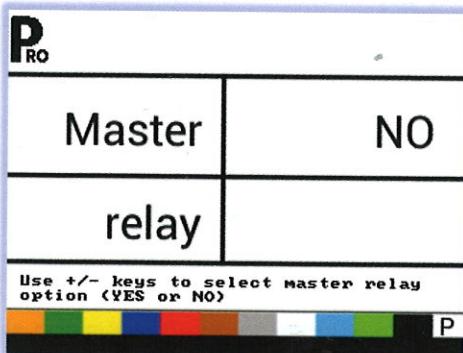
### 2.2.9 «Master relay» (Головне реле).

Виберіть значення «NO» (Hi) або «YES» (Так) для головного реле за допомогою клавіш «+» і «-».

Ця опція використовується в моделі John Deere TURF, яка обладнана головним реле. Зазвичай програмне забезпечення TJ845 не може керувати ведучим сигналом. Завдяки цьому реле, яке контролюється цифровим виводом, TJ845 може вимикати ведучий сигнал за низької або нульової швидкості.

Якщо вибирається опція «Master relay» (Головне реле), ведучий сигнал вимикається за швидкості, нижчої за мінімальну, або за нульової швидкості. Якщо опцію «Master relay» (Головне реле) не було обрано, регулювальний клапан переводиться в режим припинення розпилювання за швидкості, меншої за мінімальну, або за нульової швидкості. Якщо використовується керування ШІМ, параметр «Master relay» (Головне реле) жодним чином не впливатиме на роботу. Розпилювання завжди припиняється за швидкості, яка є меншою за мінімальну, або за нульової швидкості, за допомогою вимкнення сигналу ШІМ.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.2.10 «Press diff.» (Відх. тиску).

Установіть рівень виводу попередження про відхилення тиску за допомогою клавіш «+» і «-».

Якщо використовується режим керування витратою та встановлено датчик тиску, пристрій порівнює фактичний вимірюваний тиск з розрахунковим тиском (розраховується на основі витрати й типу форсунки).

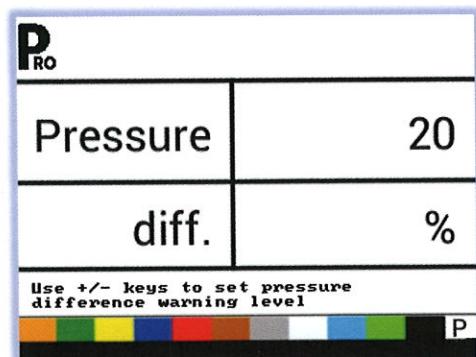
Якщо фактичне значення тиску відрізняється більше, ніж на цю уставку, від розрахункового тиску, ініціюється попередження «Press diff» (Відх. тиску).

Рівень попередження можна встановити в діапазоні від 10 до 90 %.

*Примітка. Рівень виводу попередження про відхилення тиску зазвичай установлюється на те ж саме значення, що й рівень попередження про відхилення витрати.*

**Примітка. Попередження про відхилення тиску не працює, якщо застосовується смугове обприскування (пристрої GLM або LKM)!**

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.2.11 «Flow diff.» (Відх. витрати).

Установіть рівень виводу попередження про відхилення витрати за допомогою клавіш «+» і «-».

Якщо використовується режим керування тиском та встановлено датчик витрати, пристрій порівнює фактичну вимірювану витрату з розрахунковою витратою (розраховується на основі тиску й типу форсунки).

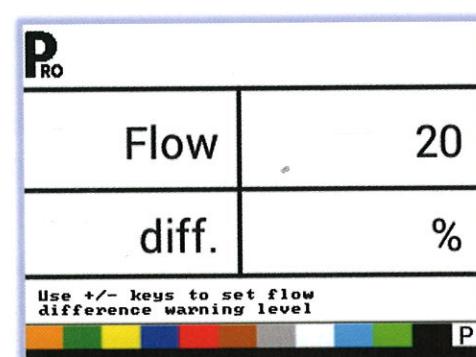
Якщо фактичне значення витрати відрізняється більше, ніж на цю уставку, від розрахункової витрати, ініціюється попередження «Flow diff» (Відх. витрати).

Рівень попередження можна встановити в діапазоні від 10 до 90 %.

*Примітка. Рівень виводу попередження про відхилення витрати зазвичай установлюється на те ж саме значення, що й рівень попередження про відхилення тиску.*

**Примітка. Попередження про відхилення витрати не працює, якщо застосовується смугове обприскування (пристрої GLM або LKM)!**

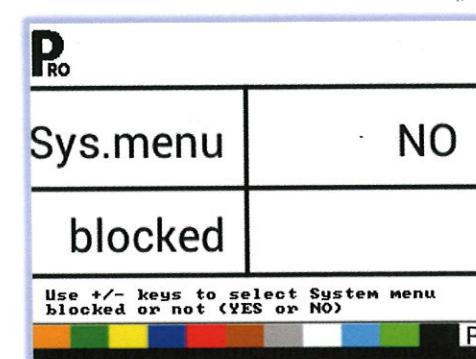
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.2.12 «Sys. menu blocked» (Блокування системного меню).

Установіть параметр «Sys. menu blocked» (Блокування системного меню) на «Yes» (Так) або «No» (Ні) за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка. Якщо параметр «Sys. menu blocked» (Блокування системного меню) встановити на значення «Yes» (Так), будь-який доступ до системного меню буде повністю заблоковано. До*



**системного меню буде неможливо увійти, поки значення параметра знову не буде змінено на «No» (Hi).**

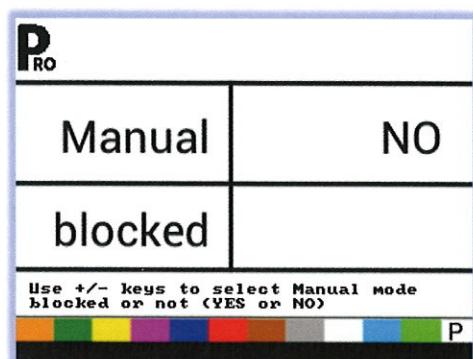
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.2.13 «Manual blocked» (Блокування ручного режиму).

Установіть параметр «Manual blocked» (Блокування ручного режиму) на «Yes» (Так) або «No» (Hi) за допомогою клавіш «+» і «-».

**Примітка. Якщо параметр «Manual blocked» (Блокування ручного режиму) встановлено на значення «Yes» (Так), натискання кнопки «Auto/Man» (Авто/Ручн.) не дасть жодного результату.**

**До ручному режиму неможливо увійти, поки значення параметра знову не буде змінено на «No» (Hi).**



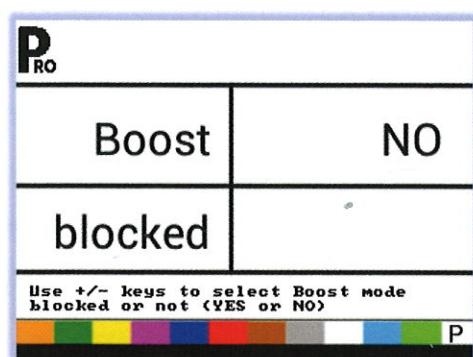
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.2.14 «Boost blocked» (Блокування прискорення).

Установіть параметр «Boost blocked» (Блокування прискорення) на «Yes» (Так) або «No» (Hi) за допомогою клавіш «+» і «-».

**Примітка. Якщо для параметра «Boost blocked» (Блокування бустера) обрано значення «Yes» (Так), натискання кнопки «+» або «-» з увімкненим головним перемикачем жодним чином не впливатиме на роботу.**

**Режим прискорення буде заблоковано, поки значення параметра знову не буде змінено на «No» (Hi).**



Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.2.15 Вихід з меню.

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» протягом 3 секунд.

Відпустіть кнопку після того, як пристрій перезапуститься.

## 2.3 Системне меню

**ПРИМІТКА.** Доступ до системного меню може повністю блокуватися в меню OEM!

Системне меню використовується для налаштування основних параметрів системи.

Примітка. З меню можна вийти в будь-який час, як описано нижче в розділі «Вихід з меню».

При цьому всі зміни будуть збережені в енергонезалежній пам'яті.

У меню системних налаштувань скидання значень здійснюється за допомогою натискання кнопок «+» і «-» на 3 секунди, за винятком налаштувань з функцією автоматичного калібрування. В останньому випадку натискання кнопки «+» і «-» на 3 секунди призведе до активації автоматичного калібрування.

**ПРИМІТКА.** Під час зміни одиниць вимірювання в системному меню виконується скидання на значення за замовчуванням. Це призводить до скидання значень в усіх меню (крім меню OEM) на значення за замовчуванням для вибраних одиниць вимірювання!

Користувач повинен забезпечити внесення необхідних змін у значення в різних меню.

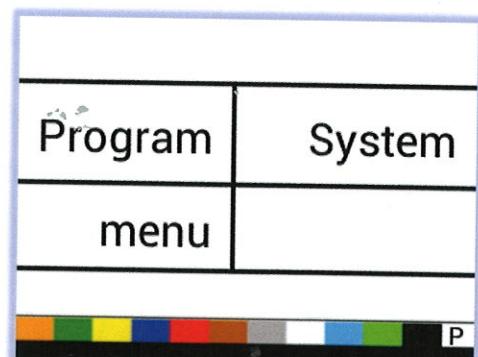
### 2.3.1 Доступ до меню.

Почніть зі стандартного робочого екрана з вимкненим головним перемикачем.

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» протягом 3 секунд. На дисплеї одразу ж з'явиться напис «Program menu» (Меню програмування)

Відпустіть кнопку, коли на дисплеї з'явиться «Program menu System» (Меню програмування системи) (за 3 секунди).

На дисплеї з'явиться меню вибору одиниць вимірювання.



### 2.3.2 «Units» (Одиниці).

Установіть одиниці вимірювання на:

«SI» (CI) (бар, л/га, км/год)

«US» (США) (psi, г./акр, миль/год)

«Turf» (psi, г./1000 кв. футів, миль/год)

«NH3» (аміак)

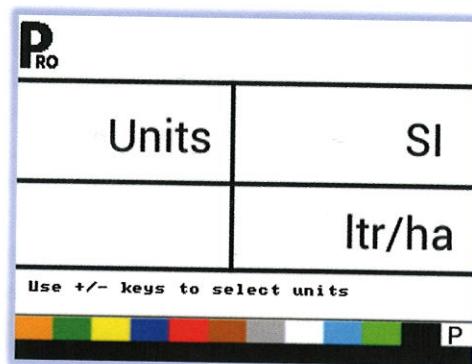
«IMP» (psi, г./акр, миль/год)

«LM2» (бар, л/кв. метр, км/год)

«GLM» (psi, г./міллю, миль/год) (смугове обприскування)

«LKM» (бар, л/км, км/год) (смугове обприскування)

за допомогою клавіш «+» і «-».



Натисніть «Pro» для підтвердження вибору.

Примітка. Натискання кнопки «Pro» після зміни одиниць вимірювання виводить вікно із запитанням про те, чи слід завантажити значення за замовчуванням (виберіть «Yes» (Так) або «No» (Ні))!

Виберіть «Yes» (Так), якщо ви бажаєте встановити значення системи за замовчуванням для нових одиниць вимірювання.

Вибирайте «No» (Ні) лише в тому випадку, якщо одиниці вимірювання було обрано помилково. У цьому випадку можна обрати попередні одиниці вимірювання, і повторна

**відповідь «No» (Hi) поверне систему до попередніх одиниць вимірювання без зміни жодних інших налаштувань.**

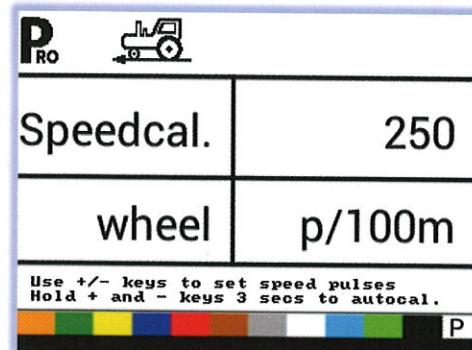
### 2.3.3 «Speedcal.» (Кал. швидкості).

Установіть кількість швидкісних імпульсів на 100 метрів / 300 футів за допомогою клавіш «+» і «-».

Утримання в натисненому положенні клавіш «+» і «-» протягом 3 секунд запустить автоматичне калібрування.

Натискання кнопки «Man/Auto» (Ручн./Авто) здійснює перемикання між «колісним» і «радіолокаційним» датчиками.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



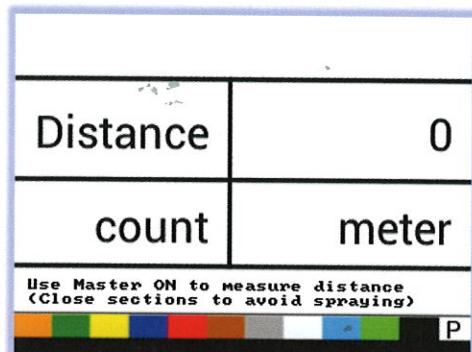
### 2.3.4 Підрахунок відстані.

Установлення головного перемикача в положення «ON» (Увімк.) вмикає лічильник відстані.

**ПРИМІТКА.** Власне, це не є параметром, який налаштовується. Це допоміжна функція, яку можна використати для вимірювання певної відстані. Вона може використовуватися для підтвердження правильності калібрування швидкості.

Якщо не використовується ШІМ-керування або не встановлено головне реле, всі перемикачі секцій потрібно встановити у вимкнене положення для запобігання розпиленню під час використання цієї функції.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

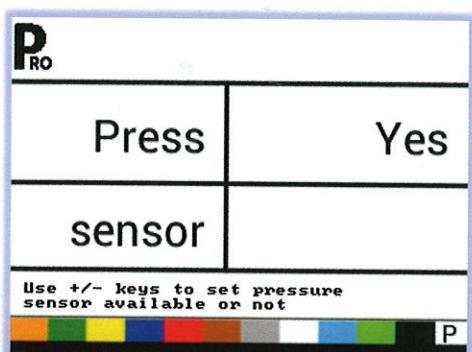


### 2.3.5 «Press sensor» (Датчик тиску).

Примітка. Цей крок автоматично встановлюється на «Yes» (Так) та не може бути змінений, якщо датчик витрати не встановлено.

Укажіть, чи встановлено датчик тиску («Yes» (Так) або «No» (Hi)), за допомогою клавіш «+» і «-».

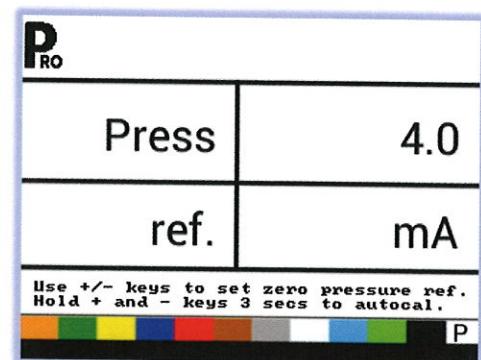
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.6 «Press ref.» (Еталон. тиск).

*Примітка.* Цей крок є доступним, лише якщо параметр «наявність датчика тиску» встановлено на «Yes» (Так). Установіть вихідний струм датчика тиску за нульового тиску за допомогою клавіш «+» і «-». Утримання в натисненому положенні клавіш «+» і «-» протягом 3 секунд запустить автоматичне калібрування.

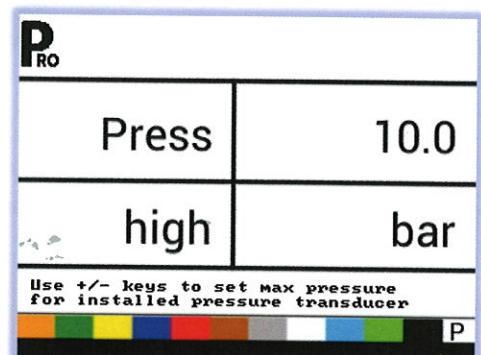
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.7 «Press high» (Високий тиск).

*Примітка.* Цей крок є доступним, лише якщо параметр «наявність датчика тиску» встановлено на «Yes» (Так). Установіть максимальний тиск датчика тиску за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

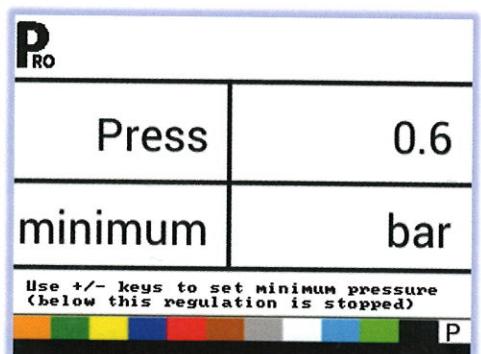


### 2.3.8 «Press minimum» (Мін. тиск).

Установіть мінімальний тиск за допомогою клавіш «+» і «-».

Нижче за це значення регулювання припиняється, крім випадків застосування смугового обприскування (GLM або LKM).

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

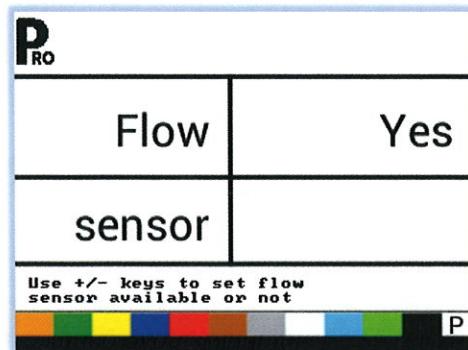


### 2.3.9 «Flow sensor» (Датчик витрати).

Укажіть, чи встановлено датчик витрати («Yes» (Так) або «No» (Ні)), за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка. Цей крок автоматично встановлюється на «Yes» (Так) і не може бути змінений, якщо датчик тиску не встановлено!*

Також, якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM), цей параметр завжди буде встановлено на «Yes» (Так) і його неможливо буде змінити!



Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.10 «Flowcal.» (Калібрування витрати).

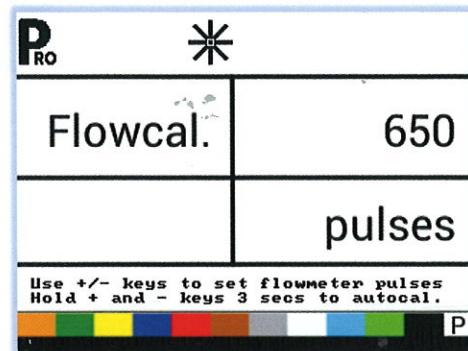
*Примітка. Цей крок є доступним, лише якщо параметр «наявність датчика витрати» встановлено на «Yes» (Так).*

Установіть кількість імпульсів витрати на літр за допомогою клавіш «+» і «-».

Утримання в натисненому положенні клавіш «+» і «-» протягом 3 секунд запустить автоматичне калібрування.

Натискання кнопки «Man/Auto» (Ручн./Авто) здійснює перемикання між цілими числами та десятковими дробами (/10).

Десяткові дроби можна використовувати за дуже низьких значень калібрування витрати для покращення точності регулювання.



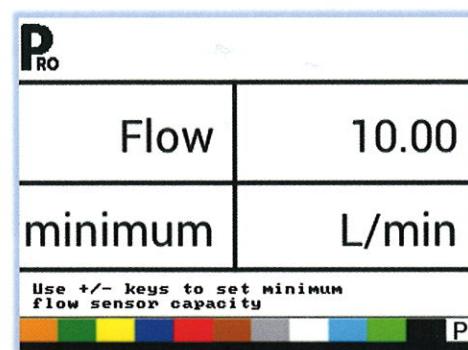
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.11 «Flow minimum» (Мінімальна витрата).

*Примітка. Цей крок є доступним, лише якщо параметр «наявність датчика витрати» встановлено на «Yes» (Так).*

Установіть мінімальну пропускну здатність встановленого датчика витрати за допомогою клавіш «+» і «-».

(якщо значення витрати буде нижчим за це, регулювання переміниться в режим тиску, якщо встановлено датчик тиску).



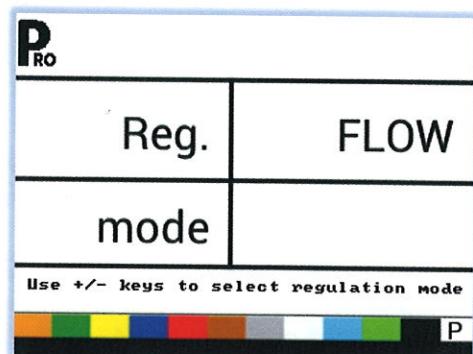
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.12 «Reg. mode» (Режим регулювання).

Установіть режим регулювання на «FLOW» (Витрата) або «PRESS» (Тиск) за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка.* Цей крок автоматично встановлюється на «FLOW» (Витрата) і не може бути змінений, якщо датчик тиску не встановлено або якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM).

Цей крок автоматично встановлюється на «PRESS» (Тиск) і не може бути змінений, якщо датчик витрати не встановлено.



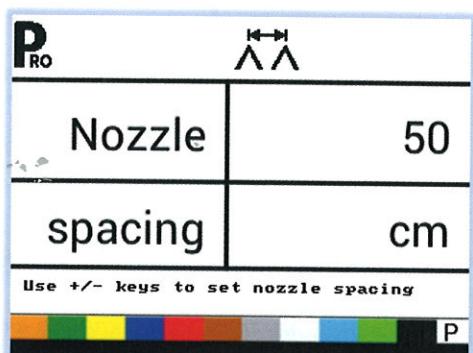
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.13 «Nozzle spacing» (Інтервал між форсунками).

Установіть інтервал між форсунками за допомогою клавіш «+» і «-» (цей інтервал повинен збігатися з фізичним інтервалом розпилювача).

*Примітка.* Це налаштування недоступне, якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM).

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.14 «No. of sections» (к-сть секцій).

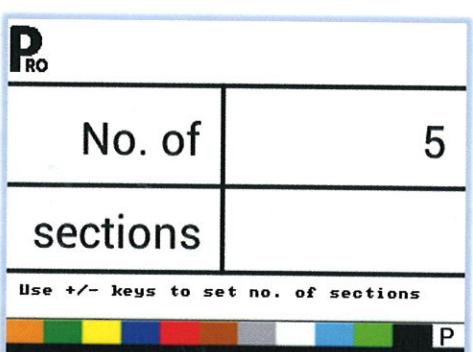
На дисплеї відображається кількість секцій (1–13).

Виберіть кількість секцій за допомогою клавіш «+» і «-».

Існує можливість вибору чисел від 1 до 13 (вони повинні відповідати фізичній кількості секцій розпилювача).

*Примітка.* Це налаштування недоступне, якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM).

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



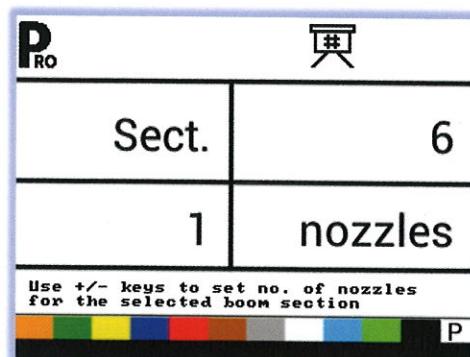
### 2.3.15 «Sect. n nozzles» (Форсунок в секції «n»).

Установіть кількість форсунок для секції «n» за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка.* n = номер секції, один крок меню для кожної секції!

*Примітка.* Це налаштування недоступне, якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM).

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроku меню.

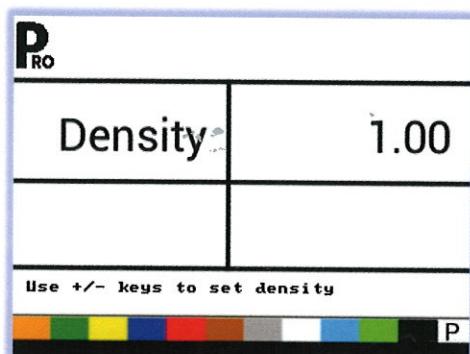


### 2.3.16 «Density» (Густина).

Установіть коефіцієнт густини за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка.* Використання коефіцієнта густини активується/деактується в меню користувача.

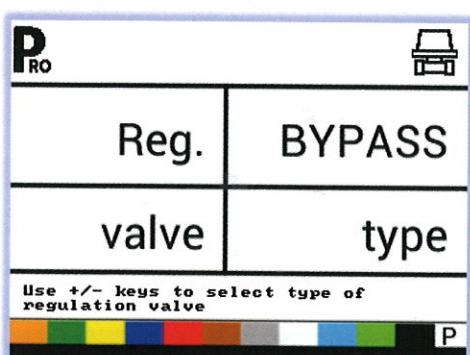
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроku меню.



### 2.3.17 «Reg valve type» (Тип регулювального клапана).

Установіть тип регулювального клапана на «THROTTLE» (Дросельний), «BYPASS» (Перепускний) або «PWM» (ШІМ) за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроku меню.



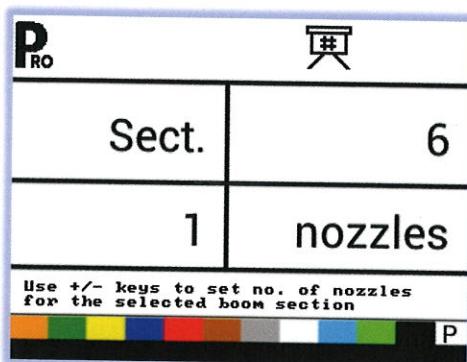
### 2.3.15 «Sect. n nozzles» (Форсунок в секції «n»).

Установіть кількість форсунок для секції «n» за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка. n = номер секції, один крок меню для кожної секції!*

*Примітка. Це налаштування недоступне, якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM).*

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

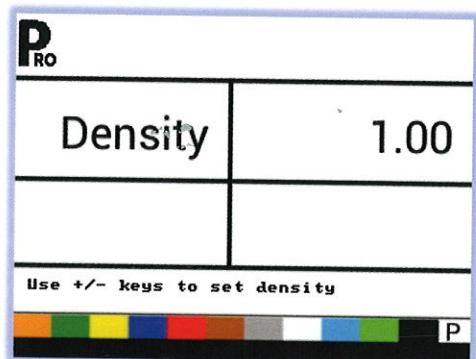


### 2.3.16 «Density» (Густина).

Установіть коефіцієнт густини за допомогою клавіш «+» і «-».

*Примітка. Використання коефіцієнта густини активується/деактивується в меню користувача.*

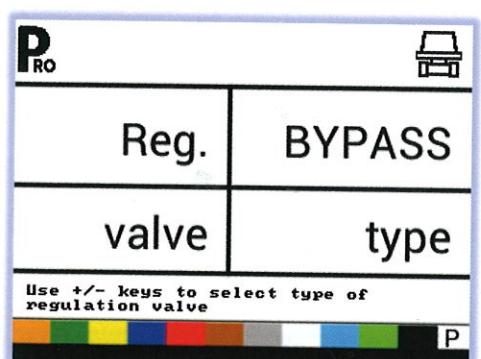
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.17 «Reg valve type» (Тип регулювального клапана).

Установіть тип регулювального клапана на «THROTTLE» (Дросельний), «BYPASS» (Перепускний) або «PWM» (ШІМ) за допомогою клавіш «+» і «-».

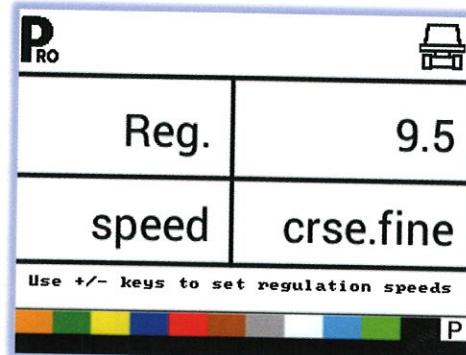
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.18 «Reg. speed» (Швидкість регулювання).

Установіть коефіцієнт швидкості регулювання за допомогою клавіш «+» і «-».  
**Примітка.** Це число є двозначним десятковим числом  $x.y$ , де  $x$  є коефіцієнтом грубої корекції (0-9), а  $y$  є коефіцієнтом точної корекції (0-9).

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

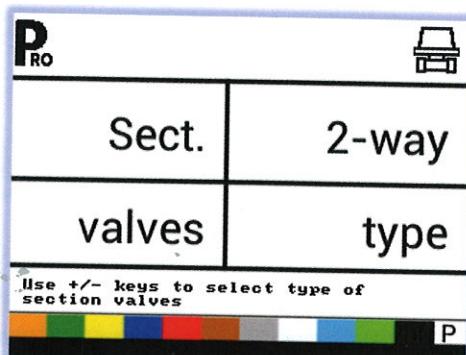


### 2.3.19 «Sect. valves» (Клапани в секції).

Укажіть тип клапанів у секції, тобто «2-way» (двоходовий клапан) або «3-way» (триходовий клапан), за допомогою клавіш «+» і «-».

**Примітка.** Це налаштування недоступне, якщо обрано смугове обприскування (GLM або LKM).

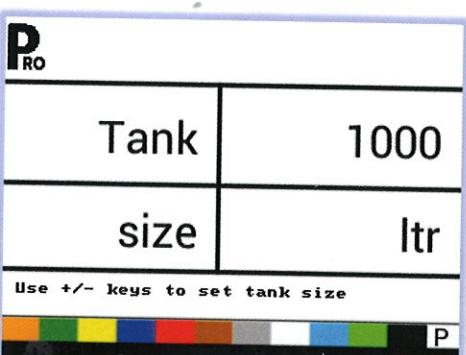
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.20 «Tank size» (Місткість бака).

Установіть максимальну місткість бака за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



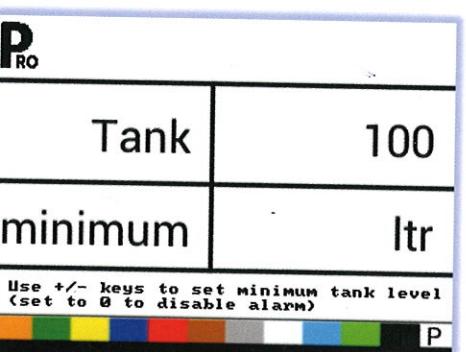
### 2.3.21 «Tank minimum» (Мінімальний рівень у баці).

Установіть мінімальний рівень у баці за допомогою клавіш «+» і «-».

(Якщо рівень у баці є нижчим за це значення, ініціюватиметься сповіщення про низький рівень.

Установлення цього значення на 0 призведе до вимкнення сповіщення бака).

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.22 «Comm. mode» (Режим комунікації).

Виберіть «None» (немає), «GPS speed» (швидкість за GPS), «MT-98 VR+speed» (MT-98 змінна норма + швидкість), «TJ844 Var.Rate», «TEEJET NMEA log» або «LOG special» за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

**Примітка.** Установлення режиму комунікації може активувати одне з двох зазначених нижче налаштувань або обидва налаштування одночасно. «GPS speed» (Швидкість за GPS) та/або «Variable rate» (Змінна норма внесення), якщо вони підтримуються вибраним режимом комунікації. Якщо ці функції не підтримуються вибраним режимом комунікації, налаштування деактивуються (вони робляться невидимими і встановлюються на «No» (Hi)).

<b>P</b> RO	
Comm.	None
mode	
Use +/- keys to select serial communication mode	
	P

### 2.3.23 «GPS speed» (Швидкість за GPS).

**Примітка.** Це налаштування доступне лише в тому випадку, якщо режим комунікації встановлено на «GPS speed» (Швидкість за GPS) або «MT-98 VR+speed» (MT-98 змінна норма + швидкість).

Оберіть швидкість GPS («Yes» (Так) або «No» (Hi)) за допомогою клавіш «+» і «-» для активації або деактивації використання швидкості за GPS.

Якщо обрано будь-який інший режим комунікації, це налаштування буде недоступним, тому встановлюється на «NO» (Hi).

<b>P</b> RO	
Use GPS	Yes
speed	
Use +/- keys to select use of GPS speed or not	
	P

**ПРИМІТКА.** Для отримання додаткової інформації щодо використання швидкості за GPS прочитайте пункт «Використання швидкості за GPS і/або змінної витрати».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.24 «Variable rate» (Змінна норма внесення).

**Примітка.** Це налаштування доступне лише в тому випадку, якщо режим комунікації встановлено на «MT-98 VR+speed» або «TJ844 Var.Rate».

Оберіть для параметра «Variable rate» (Змінна норма) значення «Yes» (Так) або «No» (Hi) за допомогою клавіш «+» і «-» для активації або деактивації використання змінної норми внесення.

Якщо обрано будь-який інший режим комунікації, це налаштування буде недоступним, тому встановлюється на «NO» (Hi).

<b>P</b> RO	
Variable	Yes
rate	
Use +/- keys to select use of variable rate or not	
	P

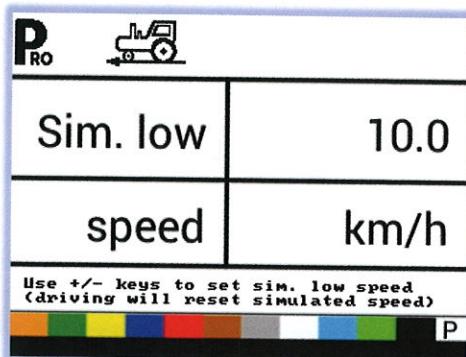
**ПРИМІТКА.** Для отримання додаткової інформації щодо використання швидкості за GPS прочитайте пункт «Використання швидкості за GPS і/або змінної витрати».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.25 «Sim. low speed» (Низька шв. в режимі симуляції).

Установіть низьку швидкість в режимі симуляції за допомогою клавіш «+» і «-».

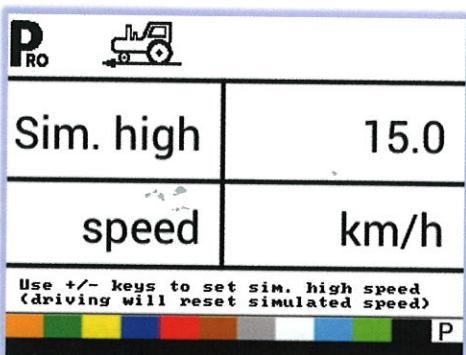
Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.26 «Sim. high speed» (Висока шв. в режимі симуляції).

Установіть високу швидкість в режимі симуляції за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.



### 2.3.27 «Speed minimum» (Мінімальна швидкість).

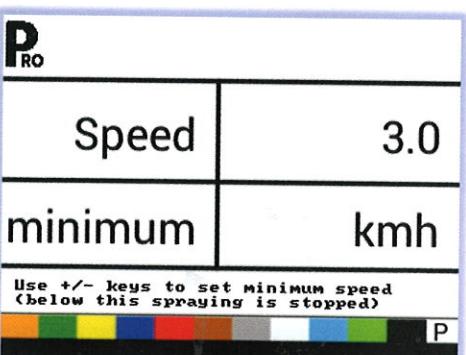
Установіть мінімальну швидкість за допомогою клавіш «+» і «-».

(розпилювання за швидкості, нижчої за це значення, відбуватися не буде)

*Примітка. Якщо в системі встановлено головне реле та в меню OEM вибрана функція «Master relay» (Головне реле), розпилення припиняється за швидкості, нижчої за це значення, або за нульової швидкості шляхом деактивації ведучого сигналу.*

*Якщо в меню OEM не вибрана функція «Master relay» (Головне реле), регулювальний клапан повністю переходить у положення відсутності розпилювання за швидкості, нижчої за це значення, або за нульової швидкості.*

*Якщо використовується регулювання ШІМ, головне реле жодним чином не впливатиме на роботу. Розпилювання завжди припиняється за швидкості, яка є меншою за цю швидкість або за нульової швидкості за допомогою деактивації сигналу ШІМ.*



Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.3.28 «Backup memory» (Резервна пам'ять).

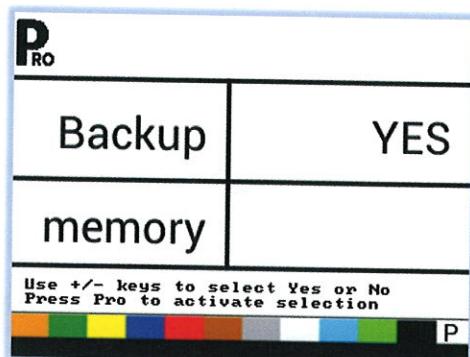
**Примітка.** Цю функцію можна викликати, перебуваючи на будь-якому кроці в системному меню.

Одночасно натисніть клавіші «Pro» та «+» протягом 3 секунд:

Установіть для резервування пам'яті значення «YES» (Так) або «NO» (Ні) за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

**Примітка.** Натискання кнопки «Pro» після вибору значення «YES» (Так) призведе до збереження всіх значень налаштувань (включно з налаштуваннями OEM) у резервній пам'яті з подальшим переходом до наступного пункту меню. Якщо було обрано значення «NO» (Ні), програма просто перейде до наступного кроку в меню.



### 2.3.29 «Restore memory» (Відновлення резервної копії).

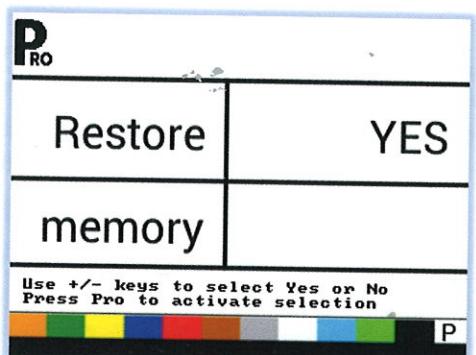
**Примітка.** Цю функцію можна викликати, перебуваючи на будь-якому кроці в системному меню.

Одночасно натисніть клавіші «Pro» та «-» протягом 3 секунд:

Установіть для відновлення резервної копії значення «YES» (Так) або «NO» (Ні) за допомогою клавіш «+» і «-».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

**Примітка.** Натискання кнопки «Pro» після вибору значення «YES» (Так) призведе до перезавантаження всіх значень налаштувань (включно з налаштуваннями OEM) з резервної копії з подальшим переходом до наступного пункту меню. Якщо було обрано значення «NO» (Ні), програма просто перейде до наступного кроку в меню.



### 2.3.30 Вихід з меню.

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» протягом 3 секунд.

Відпустіть кнопку, коли дисплей повернеться до основного робочого екрана.

## 2.4 Меню користувача

Меню користувача використовується для встановлення конкретних параметрів програми.

### 2.4.1 Доступ до меню.

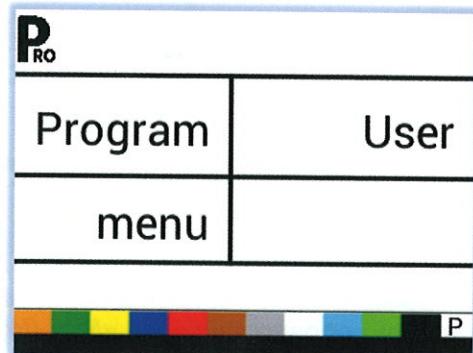
Почніть зі стандартного робочого екрана з вимкненим головним перемикачем.

Швидко натисніть і відпустіть кнопку «Prog.».

На дисплеї відобразиться «Program menu User» (Меню програмування для користувача).

Швидко натисніть і відпустіть кнопку «Pro» протягом 3 секунд, щоб підтвердити доступ до меню.

Пристрій перейде до меню користувача, в якому будуть близити одиниці вимірювання цільової норми внесення.



### 2.4.2 Одиниці вимірювання цільової норми внесення, які блимають.

Установіть цільову норму внесення за допомогою клавіш «+» і «-».

Одночасне натискання кнопок «+» і «-» призводить до скидання значення на нуль.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.4.3 Одиниці вимірювання тиску, що блимають.

Індикація швидкості відображатиме необхідну швидкість для обраного тиску, типу форсунки та цільової норми внесення.

Відрегулюйте значення тиску за допомогою клавіш «+» і «-».

Одночасне натискання кнопок «+» і «-» призводить до скидання значення на нуль.

*Примітка. Це налаштування є недоступним, якщо одиниці вимірювання вставлено на «NH3», «GLM» або «LKM».*

У цьому випадку в полі для відображення тиску з'явиться «NH3», «GLM» або «LKM».

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

### 2.4.4 Одиниці вимірювання швидкості, що блимають.

Індикація тиску відображатиме вихідну швидкість для обраної швидкості, типу форсунки та заданої норми внесення.

Відрегулюйте значення швидкості за допомогою клавіш «+» і «-».

Одночасне натискання кнопок «+» і «-» призводить до скидання значення на нуль.

*Примітка. Це налаштування є недоступним, якщо одиниці вимірювання вставлено на «NH3», «GLM» або «LKM».*

У цьому випадку поле для відображення швидкості залишиться порожнім.

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроку меню.

#### **2.4.5 Одиниці вимірювання еталонної витрати, що блимають.**

*Примітка. Цей крок стане доступним лише якщо була вибрана програмована форсунка («P»)! Відрегулюйте еталонну витрату для програмованої форсунки за допомогою клавіш «+» і «-». Одночасне натискання кнопок «+» і «-» призводить до скидання значення на нуль.*

*Примітка. Це налаштування є недоступним, якщо одиниці вимірювання вставлено на «NH3», «GLM» або «LKM».*

*У цьому випадку поле для відображення залишиться порожнім.*

Натисніть кнопку «Pro» для переходу до наступного кроku меню.

#### **2.4.6 Символ форсунки, який блимає.**

Оберіть тип форсунки за допомогою клавіш «+» і «-».

Тепер індикація еталонної витрати відображатиме еталонну витрату для обраної форсунки.

*Примітка. Це налаштування є недоступним, якщо одиниці вимірювання вставлено на «NH3», «GLM» або «LKM».*

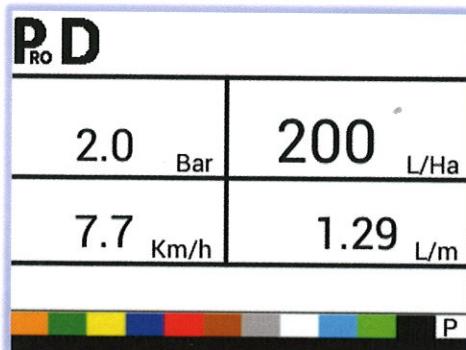
*У цьому випадку відобразиться значок форсунки.*

Натисніть «Pro» для повернення до першого кроku меню.

#### **2.4.7 Функція густини.**

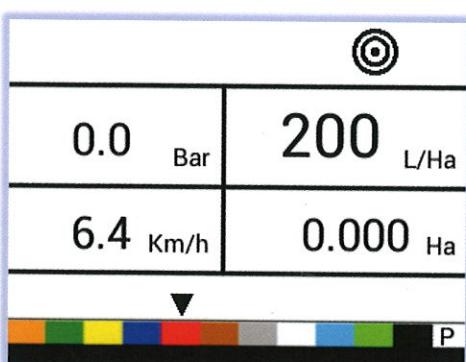
На будь-якому кроці в меню користувача натискання кнопки «Man/Auto» (Ручн./Авто) приведе до активації або деактивації значка густини («D»). Коли значок густини активовано, значення густини (встановлене в системному меню) буде використовуватися в алгоритмах регулювання. Якщо значок густини є неактивним, значення густини не буде використовуватися.

На екранному знімку показано активовану функцію густини



#### **2.4.8 Вихід з меню.**

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» протягом 3 секунд. Відпустіть кнопку, коли дисплей повернеться до основного робочого екрана.



## 2.5 Меню рівня в баці

Меню рівня в баці використовується для відображення та/або встановлення фактичного рівня вмісту в баці. Цей рівень буде зменшуватися на розпилену кількість. Якщо мінімальний рівень у баці було встановлено на значення, яке є більшим за нуль, а фактичний рівень зменшується до значення, меншого за мінімальний рівень, буде ініційовано сповіщення про рівень у баці. Установлення мінімального рівня в баці на нуль призведе до деактивації функції сповіщення про рівень у баці.

### 2.5.1 Доступ до меню.

Почніть зі стандартного робочого екрана з вимкненим головним перемикачем.

Одночасно швидко натисніть і відпустіть кнопки «+» і «-».

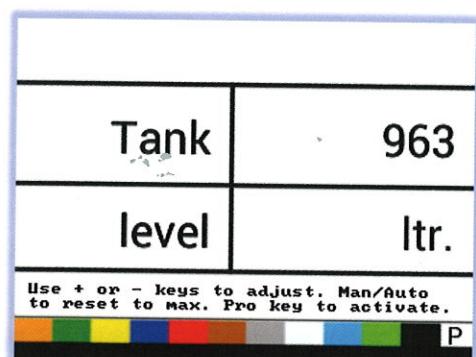
Пристрій перемкнеться на меню рівня в баці.

### 2.5.2 «Tank level» (Рівень у баці).

Відрегулюйте рівень у баці за допомогою клавіш «+» і «-» або

за допомогою короткого натискання кнопки «Man/Auto» (Ручн./Авто) для встановлення рівня в баці на максимум (= місткість бака, встановлена в системному меню).

*Примітка. Рівень у баці неможливо встановити на значення, яке вищим за максимальне!*



### 2.5.3 Вихід з меню.

Швидко натисніть і відпустіть кнопку «Pro» для підтвердження поточного значення.

Пристрій негайно повернеться до стандартного робочого екрана.

## 2.6 Меню «Clear counters» (Скидання лічильників)

Меню «Clear counters» (Скидання лічильників) використовується для скидання показань лічильників загальної площини, загального об'єму та загальної відстані на нуль.

### 2.6.1 Доступ до меню.

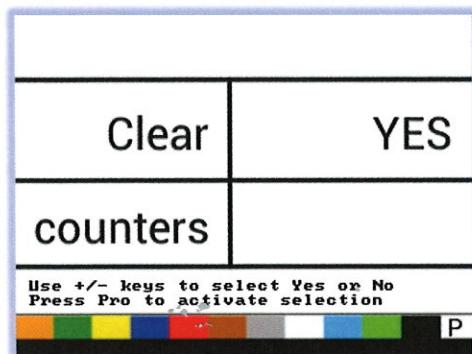
Почніть зі стандартного робочого екрана з вимкненим головним перемикачем.

Натисніть і утримуйте кнопку «Man/Auto» (Ручн./Авто) протягом 3 секунд.

Пристрій перемкнеться на меню «Clear counters» (Скидання лічильників).

### 2.6.2 «Clear counters» (Скидання лічильників).

Для скидання лічильників установіть значення «YES» (Так) або «NO» (Ні) за допомогою клавіш «+» і «-».



### 2.6.3 Вихід з меню.

Швидко натисніть і відпустіть кнопку «Pro» для підтвердження вибору.

Пристрій негайно повернеться до стандартного робочого екрана.

## 2.7 Система сповіщень

Завдяки новому кольоровому дисплею в програмному забезпеченні 845 було додано низку сповіщень датчиків.

**Зауваження щодо системи сповіщень.**

**Система сповіщень працює лише тоді, коли увімкнено головний перемикач.**

**Усі сигнали звукової сигналізації можна скасувати за допомогою натискання будь-якої кнопки (найкраще використовувати для цього кнопку «Pro», оскільки це єдина кнопка, яка безпосередньо не викликає жодну функцію з увімкненим головним перемикачем).**

**Всі сповіщення скидаються, якщо головний перемикач вимикається. Якщо знову увімкнути головний перемикач, і ситуація, яка викликала сповіщення, все ще існує, звукову сигналізацію буде ініційовано повторно.**

**Якщо ситуація, яка викликала сповіщення, зникне сама собою, відбудеться автоматичне скидання сповіщення.**

**Сигнали звукової сигналізації поділяються на три рівні пріоритетності:**

**Високий пріоритет:** 3 короткі гудки, які повторюються щосекунди.

**Середній пріоритет:** 2 короткі гудки, які повторюються щосекунди.

**Низький пріоритет:** 1 короткий гудок, який повторюється щосекунди.

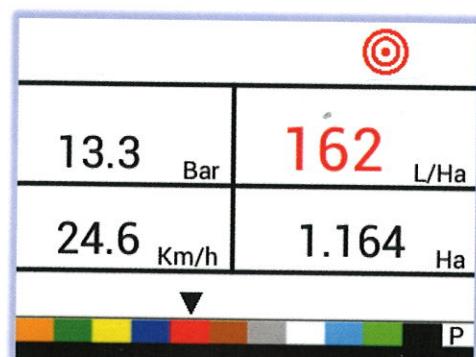
**Попередження. «No audible signal» (Відсутній звуковий сигнал).**

### 2.7.1 «Rate alarm» (Сповіщення норми внесення).

Якщо пристрій визначає занадто велику розбіжність між цільовою нормою внесення та фактичною нормою внесення, через 3 секунди після цього ініціюється сповіщення норми внесення (затримка потрібна для того, щоб надати регулювальному клапану час для руху у відповідне положення).

Червоний значок мішени почне блімати, а значення норми внесення відображатиметься червоним текстом.

Ініціюється сигнал звукової сигналізації високого рівня пріоритету.



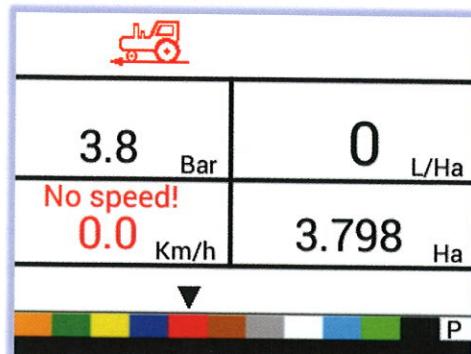
**Примітка.** Якщо цільова норма внесення  $> 100$  (10 для режиму роботи на дірнині та режиму LM2), сповіщення ініціюється за різниці  $> 10\%$ , або сповіщення ініціюється, якщо різниця  $> 1,0$  (1,0 для режиму роботи на дірнині та режиму LM2).

### 2.7.2 Сповіщення про нульову швидкість.

Якщо швидкість дорівнює нулю і увімкнено головний перемикач, ініціюється сповіщення про нульову швидкість, а розпилювання припиниться.

Червоний значок трактора почне блимати, ініціюється сповіщення нульової швидкості, а розпилення припиниться.

Ініціюється звуковий сигнал середнього рівня пріоритетності.



*Примітка. Якщо в системі встановлено головне реле та в меню OEM вибрана функція «Master relay» (Головне реле), розпилення припиняється за швидкості, яка є нижчою за мінімальну, або за нульової швидкості шляхом деактивації ведучого сигналу.*

*Якщо в меню OEM не вибрана функція «Master relay» (Головне реле), регулювальний клапан повністю переходить у положення припинення розпилення.*

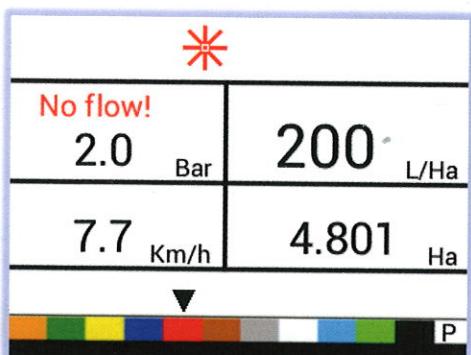
*Якщо використовується регулювання ШІМ, головне реле жодним чином не впливатиме на роботу. Розпилювання завжди припиняється, якщо швидкість є нижчою за мінімальну або дорівнює нулю.*

### 2.7.3 Сповіщення про відсутність витрати.

Якщо не надходять імпульси витрати з увімкненим головним перемикачем і встановленим датчиком витрати, ініціюється сповіщення про відсутність витрати.

Червоний значок витратоміра почне блимати, а над значенням тиску з'явиться червоний текст «No flow!» (Відсутність витрати).

Ініціюється звуковий сигнал середнього рівня пріоритетності.



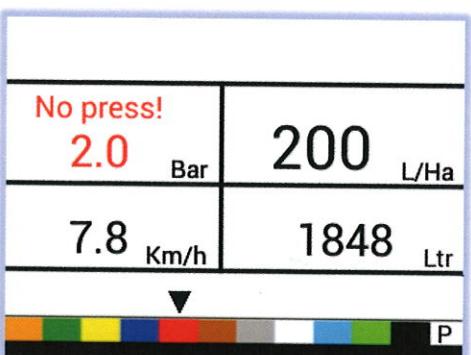
*Примітка. Пристрій перемкнеться в режим тиску та розрахункової витрати, якщо перед тим було обрано режим витрати та якщо встановлено датчик тиску. Якщо раніше було обрано режим тиску, пристрій продовжить використовувати розрахункову витрату.*

### 2.7.4 Сповіщення про відсутність тиску.

Якщо не визначається тиск з увімкненим головним перемикачем і встановленим датчиком тиску, ініціюється сповіщення про відсутність тиску.

Значення тиску відображається червоним, а над значенням тиску з'явиться текстове повідомлення «No press!» (Тиск відсутній).

Ініціюється звуковий сигнал середнього рівня пріоритетності.



*Примітка. Пристрій перемкнеться в режим витрати та розрахункового тиску, якщо перед тим було обрано режим тиску та якщо встановлено датчик витрати. Якщо раніше було обрано режим витрати, пристрій продовжить відображати розрахунковий тиск.*

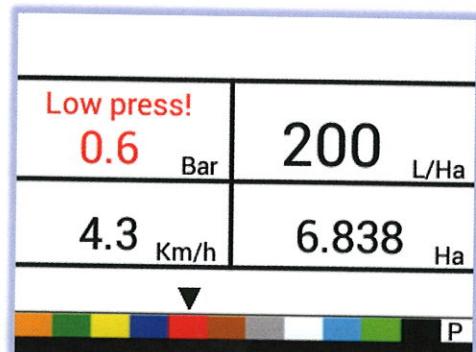
*Примітка. Це сповіщення не працює, якщо застосовується смугове обприскування (GLM або LKM).*

### 2.7.5 Сповіщення про низький тиск.

Якщо тиск падає до значення, яке є нижчим за уставку мінімального тиску з увімкненим головним перемикачем, спрацьовує сповіщення про низький тиск.

Значення тиску відображається червоним, а над значенням тиску з'явиться текстове повідомлення «Low press!» (Низький тиск).

Ініціюється звуковий сигнал середнього рівня пріоритетності.



*Примітка. Якщо тиск упаде нижче за це значення, пристрій продовжить розпилювання, але регулювання припиниться і, відповідно, норма внесення може збільшитись. Якщо норма внесення в результаті перевищує граничне значення, спрацьовує сповіщення про норму внесення.*

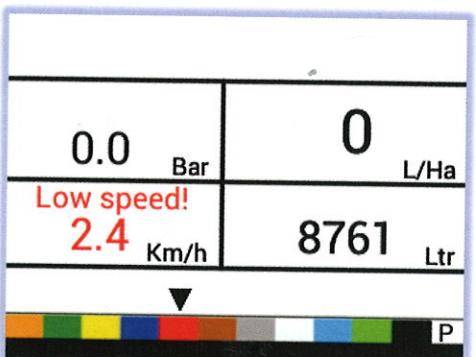
*Примітка. Це сповіщення не працює, якщо застосовується смугове обприскування (GLM або LKM).*

### 2.7.6 Сповіщення про низьку швидкість.

Якщо швидкість є нижчою за мінімальну швидкість (установлену в меню налаштувань) з увімкненим головним перемикачем, ініціюється сповіщення про низьку швидкість і розпилювання припиняється. Значення швидкості відображається червоним, і над значенням швидкості з'явиться текстове повідомлення «Low speed!» (Низька швидкість).

Ініціюється звуковий сигнал середнього рівня пріоритетності.

*Примітка. Якщо в системі встановлено головне реле та в меню OEM вибрана функція «Master relay» (Головне реле), розпилення припиняється шляхом деактивації ведучого сигналу. Якщо в меню OEM не вибрана функція «Master relay» (Головне реле), розпилення припиняється шляхом повного переведення регулювального клапана в положення відсутності розпилення. Під час використання ШІМ-регулювання розпилювання припиняється шляхом припинення подачі ШІМ-сигналу на пропорційний клапан.*



### 2.7.7 Сповіщення про відхилення тиску.

Якщо використовується режим керування витратою та встановлено датчик тиску, пристрій порівнює фактичний вимірюваний тиск з розрахунковим тиском (розраховується на основі витрати й типу форсунки).

Якщо фактичне значення тиску відрізняється від розрахункового тиску на величину, яка перевищує рівень виведення попередження «Press diff» (Відх. тиску) (встановлений в OEM меню), ініціюється попередження «Press diff» (Відх. тиску).

Над значенням тиску з'являється текстове повідомлення червоним шрифтом «Press diff!» (Відх. тиску).

Звукова сигналізація не активується.

*Примітка. Оскільки це лише попередження, пристрій продовжить роботу в режимі звичайного регулювання. Це попередження вказує на можливе забивання форсунок або на проблеми з датчиком витрати/датчиком тиску.*

*Примітка. Це попередження не працює, якщо застосовується смугове обприскування (GLM або LKM).*

Press diff!	200	L/Ha
2.0 Bar		
7.7 Km/h	256	Ltr
▼		
		P

### 2.7.8 Попередження про відхилення витрати.

Якщо використовується режим керування тиском та встановлено датчик витрати, пристрій порівнює фактичну вимірювану витрату з розрахунковою витратою (розраховується на основі тиску й типу форсунки).

Якщо фактичне значення витрати відрізняється від розрахункової витрати на величину, яка перевищує рівень виведення попередження «Flow diff» (Відх. витрати), встановленого в меню OEM, ініціюється попередження «Flow diff» (Відх. витрати).

Над значенням тиску з'являється текстове повідомлення червоним шрифтом «Flow diff!» (Відх. витрати).

Звукова сигналізація не активується.

*Примітка. Оскільки це лише попередження, пристрій продовжить роботу в режимі звичайного регулювання. Це попередження вказує на можливе забивання форсунок або на проблеми з датчиком витрати/датчиком тиску.*

*Примітка. Це попередження не працює, якщо застосовується смугове обприскування (GLM або LKM).*

Flow diff!	200	L/Ha
2.0 Bar		
7.7 Km/h	538	Ltr
▼		
		P

### 2.7.9 Сповіщення про рівень у баці.

Сповіщення про рівень у баці ініціюється, коли поточний рівень у баці є нижчим за мінімальний рівень у баці (встановлений у системному меню).

Установлення мінімального рівня в баці на 0 деактивує це попередження.

Сповіщення про рівень у баці відображається у вигляді значка бака, що блимає, над одиницями вимірювання норми внесення.

Ініціюється звукова сигналізація низького рівня пріоритетності.

0.0 Bar	200	L/Ha
7.9 Km/h	240	Ltr
▼		
		P

## 2.8 Швидкість у режимі симуляції

У меню налаштувань існує можливість установлення двох різних швидкостей симуляції (високої та низької).

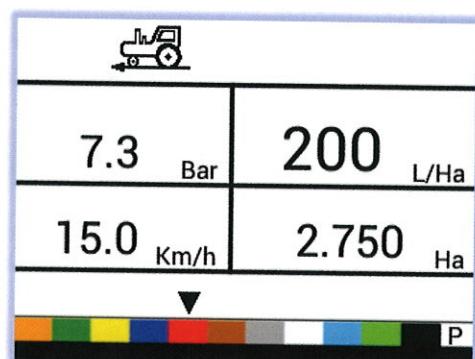
Ці швидкості симуляції можна активувати (та здійснювати перемикання між ними), якщо звичайні імпульси швидкості не генеруються (тобто розпилювач не рухається) та за увімкненого головного перемикача.

### 2.8.1 Активація симуляції високої швидкості.

Розпочніть з увімкненим головним перемикачем та розпилювачем у нерухомому стані.

Примітка. Симуляція низької швидкості може бути вже активована.

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» з одночасним коротким натисканням кнопки «+». Це активує симуляцію високої швидкості, а контролер розпочне регулювання на підставі цієї швидкості.



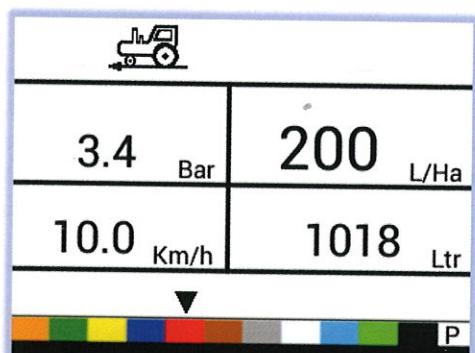
Примітка. Індикація симуляції швидкості здійснюється шляхом відображення чорного значка трактора, який блимає.

### 2.8.2 Активація симуляції низької швидкості.

Розпочніть з увімкненим головним перемикачем та розпилювачем у нерухомому стані.

Примітка. Симуляція високої швидкості може бути вже активована.

Натисніть і утримуйте кнопку «Pro» з одночасним коротким натисканням кнопки «-». Це активує симуляцію низької швидкості, а контролер розпочне регулювання на підставі цієї швидкості.



Примітка. Індикація симуляції швидкості здійснюється шляхом відображення чорного значка трактора, який блимає.

### 2.8.3 Деактивація симуляції швидкості.

**Симуляція швидкості продовжується, якщо не будуть визначені імпульси швидкості, навіть якщо головний перемикач вимкнено.**

Симуляція швидкості припиниться одразу ж, як почнуть визначатись звичайні імпульси швидкості (тобто, розпилювач почне рух), незалежно від того, чи увімкнено головний перемикач.

Симуляція швидкості також деактивується, якщо живлення пристрою вмикається/вимикається.

## 2.9 Ручний режим

**ПРИМІТКА. Доступ до ручному режиму може повністю блокуватися в меню OEM!**

Ручний режим можна обрати в будь-який момент з основного робочого екрана, як за увімкненого, так і за вимкненого головного перемикача, якщо цю функцію не було заблоковано в меню OEM.

Короткачне натискання кнопки «Auto/Man» (Авто/Ручн.) («<->») активує ручний режим.

Повторне натискання тієї ж кнопки активує режим «Auto» (Авто).

Якщо ручний режим заблоковано в меню OEM, короткачне натискання кнопки «Auto/Man» (Авто/Ручн.) не дасть жодного результату.

У ручному режимі вмикається індикатор «Man», а індикатор «Auto» вимикається.

Також значення норми внесення відображається на екрані оранжевим кольором.

В автоматичному режимі індикатор «Man» вимикається, а індикатор «Auto» вмикається.

Значення норми внесення на екрані відображається чорним кольором.

У ручному режимі регулювання витрати повністю припиняється.

Натискання кнопки «+» просто переводить регулювальний клапан в сторону збільшення витрати (або збільшення робочого циклу ШІМ), поки кнопка утримується в натисненому положенні. Натискання кнопки «-» призводить до протилежного ефекту.

Клапан (або робочий цикл ШІМ) залишається в тому положенні, в якому він перебував у момент відпускання кнопки «+» або «-».

Значення норми внесення, показане на екрані, є фактичною нормою внесення для відповідної швидкості. Оскільки регулювання припинено, буде помітно, що значення норми внесення змінюється одночасно із зміною швидкості.

## 2.10 Функція прискорення

**ПРИМІТКА. Доступ до функції прискорення може повністю блокуватися у меню OEM!**

Функцію прискорення можна активувати в будь-який момент з основного робочого екрана, як за увімкненого, так і за вимкненого головного перемикача, якщо її не було заблоковано в меню OEM.

Короткачне натискання кнопки «+» або «-» активує функцію прискорення, яка залишається активною протягом 3 секунд.

Під час цього періоду буде відображатись символ мішени. Якщо цільова норма внесення не була змінена (якщо порівнювати з уставкою норми внесення), значок мішени відображатиметься постійно. Якщо цільова норма внесення була змінена, значок мішени буде блимати.

Повторне короткачне натискання кнопки «+» або «-» за активованої функції прискорення приведе до збільшення або зменшення норми внесення кроком по 10 %. Одночасне натискання кнопок «+» і «-» приведе до скидання цільового значення до уставки норми внесення.

З кожним натисканням кнопки «+» або «-» починається новий період активації прискорення (3 секунди).

Під час періоду активації на дисплей відобразиться «UP» (вверх) або «dn» (вниз), а також відсоток, на який змінилась норма внесення, якщо вона змінилась.

Після періоду активації дисплей повернеться до нормальногго стану, але якщо норма внесення була змінена, значок мішени продовжить відображатися та блимати.

Якщо функцію прискорення було заблоковано в меню OEM, натискання кнопки «+» або «-» не матиме жодного ефекту, якщо ввімкнено головний перемикач.

Якщо норму внесення було змінено за допомогою функції прискорення, регулювання залишилось повністю функціональним. Норма внесення й надалі регулюється, але цільова норма внесення просто збільшується або зменшується на вибраний відсоток.

## 2.11 Меню тестування

Меню тестування — це сервісне меню, яке використовується для пошуку та усунення проблем в роботі/монтажі розпилювача/контролера.

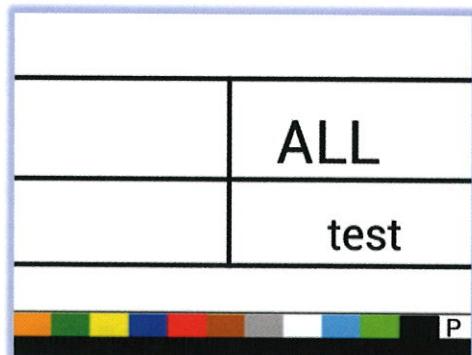
### 2.11.1 Доступ до меню.

Розпочніть з вимкненим пристроєм та вимкненим головним перемикачем.

Натисніть і утримуйте кнопку «+» з одночасним одноразовим натисканням кнопки «Pro». Відпустіть обидві кнопки.

Після запуску на дисплеї з'явиться «**ALL test**» (Усі тести).

Натисніть кнопку «Pro» для запуску послідовності, яка полягає у виконанні всіх тестів.

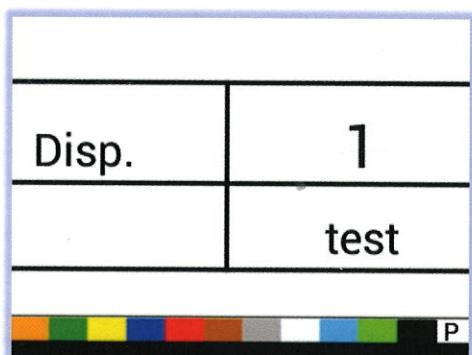


Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору окремих кроків у послідовності тестів.

У наступному абзаці описуються окремі функції тестування, які можна обрати.

### 2.11.2 «Display test» (Тестування дисплея) (1).

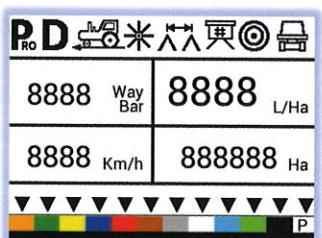
Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Display test» (Тестування дисплея), як показано на малюнку.



Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.

Під час тестування дисплея відобразиться тестовий екран, показаний на малюнку.

Тестовий екран відображатиметься протягом 3 секунд. Після цього дисплей автоматично повернеться до пункту «**ALL test**» (Усі тести).

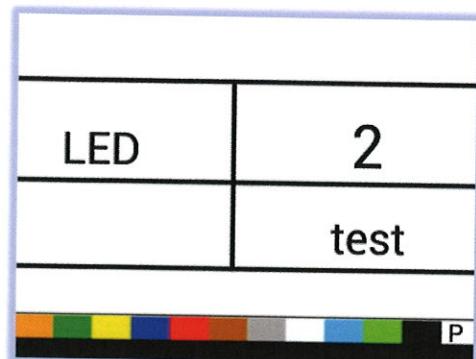


### 2.11.3 «LED test» (Тестування світлодіодів) (2).

Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «LED test» (Тестування світлодіодів), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.

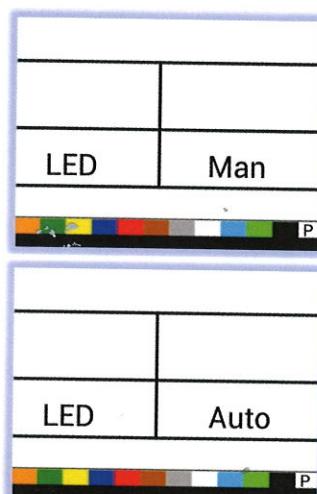
Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест



Під час тестування світлодіодів постійно відбуватиметься перемикання між екранами «LED Man» і «LED Auto».

Одночасно загорятиметься відповідний світлодіод на передній панелі.

Натисніть кнопку «Pro», щоб повернутися до пункту «ALL test» (Усі тести).

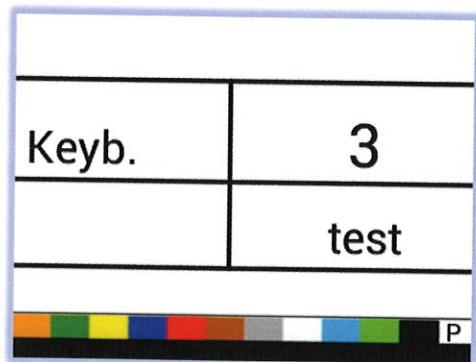


#### 2.11.4 «Keyboard test» (Тестування клавіатури) (3).

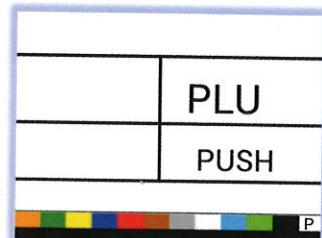
Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Keyboard test» (Тестування клавіатури), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.

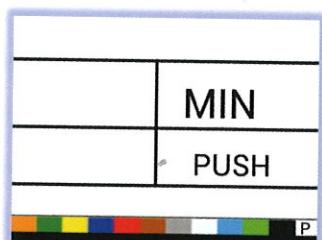
Під час тестування клавіатури зміниться 4 різні екрани, на яких будуть виводитись повідомлення для оператора з вказівками натиснути одну з чотирьох натискних кнопок. Після натискання вказаної натисконої кнопки тест перейде до наступної кнопки. Після того, як будуть натиснені всі чотири кнопки, випробування повернеться до пункту «**ALL test**» (Усі тести).



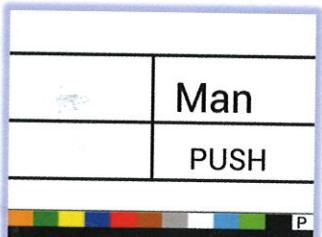
Натисніть кнопку «+»



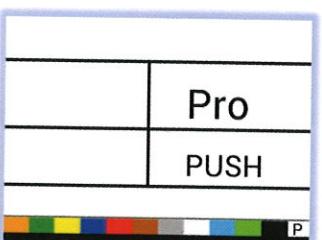
Натисніть кнопку «-»



Натисніть кнопку  
«Man/Auto» (Ручн./Авто)



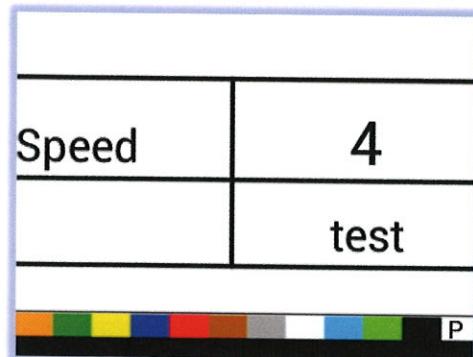
Натисніть кнопку «Pro»



### 2.11.5 «Speed test» (Тестування швидкості) (4).

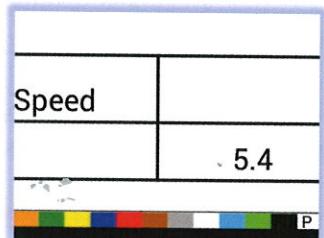
Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Speed test» (Тестування швидкості), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.



Під час тестування швидкості вимірюється і відображається поточна частота на вводі сигналу швидкості в Гц.

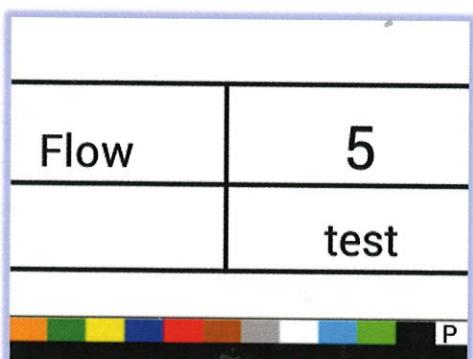
Натисніть кнопку «Pro», щоб повернутися до пункту «ALL test» (Усі тести).



### 2.11.6 «Flow test» (Тестування витрати) (5).

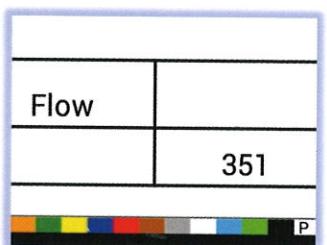
Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Flow test» (Тестування витрати), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.



Під час тестування витрати вимірюється і відображається поточна частота на вводі сигналу витрати в Гц.

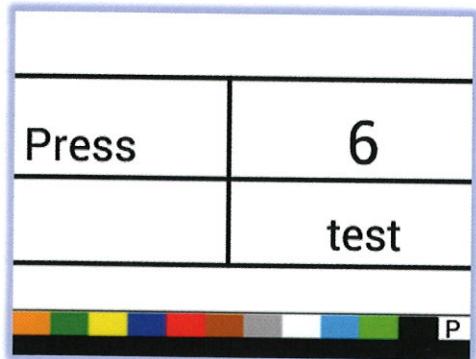
Натисніть кнопку «Pro», щоб повернутися до пункту «ALL test» (Усі тести).



### 2.11.7 «Press test» (Тестування тиску) (6).

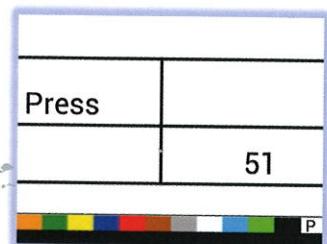
Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Press test» (Тестування тиску), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.



Під час тестування тиску вимірюється струм датчика тиску на вводі сигналу тиску та на екрані відображається необроблене A/D (аналого-цифрове) значення.

Натисніть кнопку «Pro», щоб повернутися до пункту «ALL test» (Усі тести).



### 2.11.8 «Section test» (Тестування секцій) (7).

Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Section test» (Тестування секцій), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.

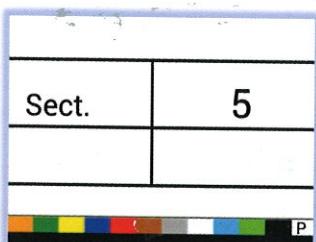
Під час тестування секцій відображається кількість активних секцій.

Якщо активна лише одна секція, також відображатиметься порядковий номер активної секції.

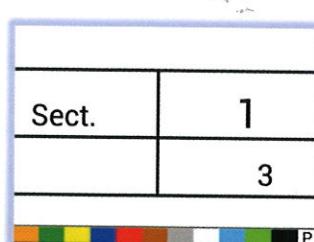
*Примітка. Для відображення активних секцій необхідно, щоб був увімкнений головний перемикач!*

Приклади екранних знімків:

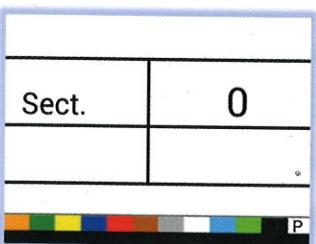
5 активних секцій і ввімкнений головний перемикач:  
й увімкнений головний перемикач:



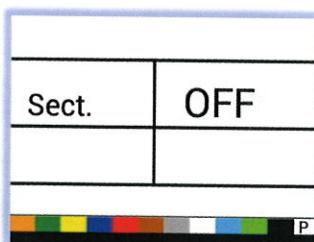
Активні лише 3 секції



Усі секції вимкнено, а головний перемикач увімкнено:



Головний перемикач: вимкнено  
(активною може виявитись будь-яка кількість секцій):



Натисніть кнопку «Pro», щоб повернутися до пункту «**ALL test**» (Усі тести).

### 2.11.9 «Regulation test» (Тестування регулювання) (8).

Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Regulation test» (Тестування регулювання), як показано на малюнку.

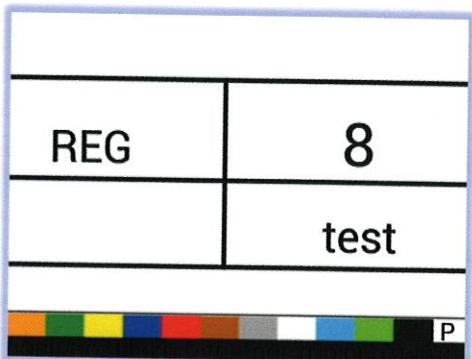
Натисніть кнопку «Pro», щоб запустити тест.

Під час тестування регулювання активується вивід регулювання (тобто Н-міст), перемикаючись між 100 %, 50 % та 0 % робочого циклу ШІМ у напрямку збільшення та зменшення відповідно. Цикл буде повторюватися необмежений час, про що свідчиме індикація на екрані.

У той же час цю функцію можна перевірити за допомогою світлодіодного індикатора регулювання (розташований між клавішами «+» і «-»).

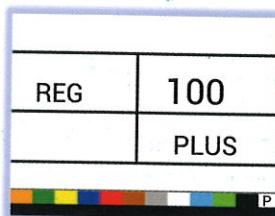
*Примітка. Для забезпечення будь-якої індикації світлодіодного індикатора головний перемикач ПОВИНЕН бути увімкнений.*

Якщо головний перемикач увімкнено, стан світлодіодного індикатора циклічно змінюватиметься в такій послідовності: яскраво-зелений, тъмяно-зелений, вимкнено, яскраво-помаранчевий, тъмяно-помаранчевий та вимкнено. Якщо головний перемикач вимкнено, світлодіодний індикатор буде вимкнено завжди.



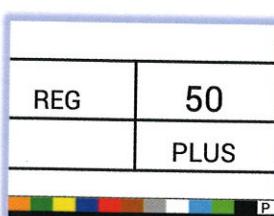
Послідовність (з увімкненим головним перемикачем):

1:



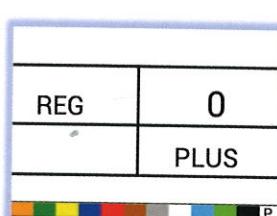
Яскраво-зелений світлодіод  
Світлодіод не горить

2:



Тъмяно-зелений світлодіод

3:

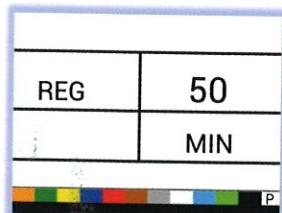


4:



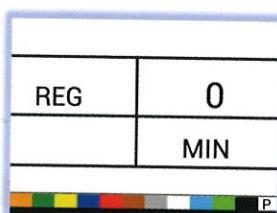
Яскраво-помаранчевий світлодіод  
Світлодіод не горить

5:



Тъмяно-помаранчевий світлодіод

6:



Натисніть кнопку «Pro», щоб повернутися до пункту «**ALL test**» (Усі тести).

*Примітка. Послідовність продовжується після натискання кнопки «Pro», поки вихідний сигнал регулювання пристрою не дорівнюватиме 0.*

### 2.11.10 Вихід з меню.

Використовуйте клавіші «+» або «-» для вибору «Out test» (Вихід з режиму тестування), як показано на малюнку.

Натисніть кнопку «Pro» для виходу з меню тестування.

*Примітка. Тепер пристрій відновить налаштування та перезапуститься.*

