



NOVA100

Интеллектуальный
контроллер расхода

Руководство по установке и эксплуатации

Содержание

1. Обозначения и сокращения	05
1.1 Используемые обозначения	05
2. Перед началом работы	06
2.1 Правила техники безопасности	06
2.1.1 Опасность воспламенения.....	06
2.1.2 Электростатические разряды	06
2.1.3 Требования к использованию и установке	06
3. Об изделии	07
3.1 Об изделии "Нова 100" (интеллектуальный контроллер расхода)	07
3.2 Общая информация	08
4. Установка	09
4.1 Установка изделия	09
5. Работа с программным обеспечением	11
5.1 Меню пользователя	11
5.1.1 Источник информации о скорости.....	11
5.1.2 Минимальная скорость.....	11
5.1.3 Заправка бака	11
5.1.4 Уровень в баке	12
5.1.5 Минимальное рабочее давление	12
5.1.6 Максимальное рабочее давление	12
5.1.7 Обнуление датчика давления.....	13
5.1.8 Сброс значений	13
5.1.9 Яркость	13
5.1.10 Ночной режим	13
5.1.11 Данные журнала	14
5.1.12 Звук уведомления	14
5.1.13 Звук кнопок	14
5.1.14 Уровень точности	15
5.1.15 Датчик частоты вращения	15

Содержание

5.2 Меню заданий	16
5.2.1 Выбор задания	16
5.2.2 Список заданий	16
5.2.3 Собственный распылитель	16
5.3 Расширенное меню	17
5.3.1 Язык	17
5.3.2 Единицы измерения	17
5.3.3 Параметры балки	17
5.3.4 Настройка бака	18
5.3.5 Тип клапана	19
5.3.6 Постоянная расходомера	19
5.3.7 Датчик давления	19
5.3.8 Постоянная датчика колеса	20
5.3.9 Управление секциями	20
5.3.10 Макс. значение HDOP для GPS.....	20
5.3.11 Часовой пояс	21
5.3.12 Калибровка уровня бака	21
5.4 Меню быстрого доступа.....	22
5.4.1 Меню быстрого доступа – 1	22
5.4.2 Меню быстрого доступа – 2	22
5.4.3 Меню быстрого доступа – 3	22
5.4.4 Меню быстрого доступа – 4	22
5.4.5 Меню быстрого доступа – 5	23
6. Уведомления	24
7. Комплект поставки	25
7.1 Комплект поставки	25
7.2 Заказные позиции комплекта поставки	25
7.3 Дополнительные позиции комплекта поставки	26
8. Утилизация использованной упаковки	27

Информация о руководстве

Информация о документе

Тип документа	Руководство по установке и эксплуатации
Описание документа	Общая информация и инструкции по установке и использованию контроллера расхода "Нова 100".
Статус документа	Версия 0.1
Автор документа	Отдел разработке документации компании "Timdigitize"

История изменений документа

№	Версия	Дата	Комментарии
1.	0,1	5 апреля 2025 г.	Первая версия
2.			
3.			
4.			

1. Условные обозначения и сокращения



Руководство предназначено только для квалифицированных специалистов. Все функции могут использоваться только квалифицированными специалистами.

1.1 Используемые обозначения

Обратите внимание, что в данном документе используются следующие обозначения правил использования и соблюдения техники безопасности:

Обозначение	Типопасности	Описание
	ОПАСНО	- Указывает на опасную ситуацию, требующую немедленного внимания. - Игнорирование данной проблемы может привести к серьезным травмам или даже смерти.
	ВНИМАНИЕ	- Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к смерти или серьезным травмам, если не будут приняты меры предосторожности.
	ОСТОРОЖНО	- Указывает на опасную ситуацию, которая может привести к травмам легкой или средней тяжести.
	ПРИМЕЧАНИЕ	- Используется для обозначения полезных советов, которые помогут использовать весь потенциал вашего изделия.

2. Перед началом работы

	Внимательно изучите правила техники безопасности. В противном случае существует высокий риск несчастного случая или травмы со смертельным исходом.
	Никогда не промывайте изделие, используя мощную струю воды. Такие действия могут привести к непоправимому повреждению изделия.
	Не используйте растворители или топливо для очистки внешней поверхности корпуса. Такие действия могут привести к серьезным проблемам в работе изделия.
	Следите за правильным напряжением питающей сети (12 В постоянного тока).
	Используйте только запасные части от компании "Tim".

1. Правила техники безопасности

1. Опасность воспламенения

	<i>Вы используете электрическое изделие, которое может привести к воспламенению.</i>
---	--

- Ни при каких условиях не храните и не размещайте легковоспламеняющиеся вещества рядом с изделием или проводкой.
- Всегда держите сигареты и другие источники открытого пламени на расстоянии от изделия. Существует опасность возгорания, а также повреждения изделия или электропроводки.
- Не подвергайте изделие воздействию температур, превышающих 70°C.
- Обратите внимание, что обратная полярность может привести к необратимому повреждению электрической схемы изделия.
- Не храните и не эксплуатируйте изделие при контакте с химическими веществами.

2.1.2 Электростатические разряды

	<i>Вы используете электрическое изделие, которое может накапливать статическое электричество.</i>
---	---

- Обратите внимание, что электронные компоненты на печатных платах внутри изделия могут быть повреждены в результате электростатического разряда.
- Соблюдайте меры предосторожности при работе с чувствительными к электростатическому разряду компонентами. Если на вашем объекте действуют определенные правила, пожалуйста, четко следуйте им.

2.1.3 Требования к использованию и установке

	<i>Вы используете электрическое изделие, которое может накапливать статическое электричество.</i>
---	---

Перед использованием или установкой внимательно проверьте выполнение данных условий.

1. В зоне использования и установки изделия не должно быть слишком влажно.
2. Рядом с изделием нет легковоспламеняющихся или взрывчатых веществ.
3. В месте использования изделия нет большого количества пыли и грязи.
4. На вашем объекте неукоснительно соблюдаются все федеральные, государственные и местные требования к безопасности.

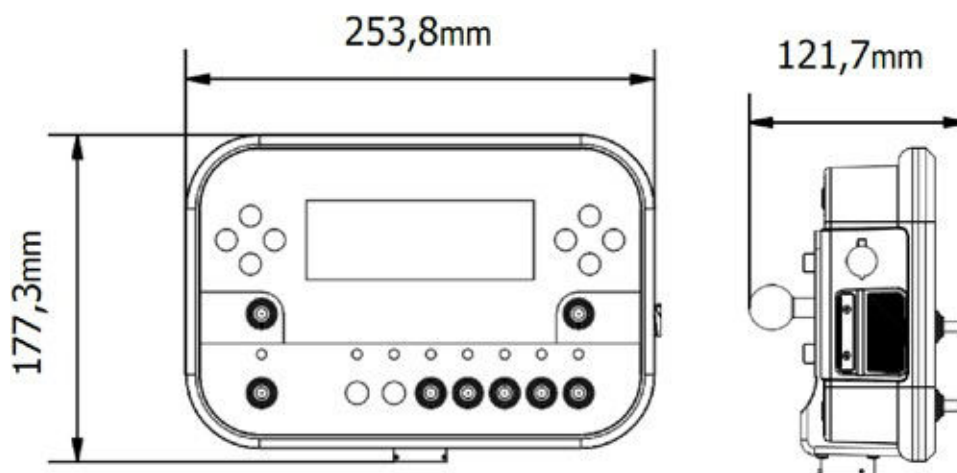
3. Информация об изделии

1. Об изделии "Нова 100" (контроллер расхода)

"Нова 100" представляет собой интеллектуальный контроллер, который позволяет управлять всеми этапами обработки при опрыскивании прямо из кабины трактора. Контроллер позволяет выбрать требуемый уровень распыления на единицу площади независимо от скорости трактора (литров на гектар), а также помогает обеспечить правильное распыление, сокращая количество отходов и повышая эффективность работы. Кроме того, на экране контроллера можно отобразить норму расхода, скорость, давление, скорость потока, количество распыляемого материала, уровень в баке, площадь обработки, продолжительность распыления, а также пройденное расстояние.

Основные возможности устройства включают в себя:

- **Управление из кабины:** позволяет управлять всеми этапами распыления прямо из кабины.
- **Объем распыления вне зависимости от скорости:** позволяет установить желаемый объем распыления на единицу площади (литров на гектар) вне зависимости от скорости перемещения трактора.
- **Обеспечивает точное опрыскивание:** помогает использовать нужное количество вещества для ваших культур.
- **Сокращает количество отходов:** сводит к минимуму уровень отходов и избыточно использованных средств при распылении.
- **Повышает эффективность:** делает процесс распыления простым и удобным.
- **Отображает ключевые параметры:** позволяет норму расхода, скорость, давление, скорость потока, количество распыляемого материала, уровень в баке, площадь обработки, продолжительность распыления, а также пройденное расстояние на экране контроллера.



Характеристики	Значение
Размеры	25,4 см x 17 см x 11,8 см
Вес	1,2 кг
Рабочая температура	от -20°C до +70°C
Дисплей	Матричный дисплей с разрешением 20 на 4
Питание	12 В постоянного тока
Уровень защиты	Степень защиты IP 65

3.2 Общая информация об изделии



Примечание: ваше устройство может отличаться от указанного в описании в зависимости от требований и спецификаций заказчика.

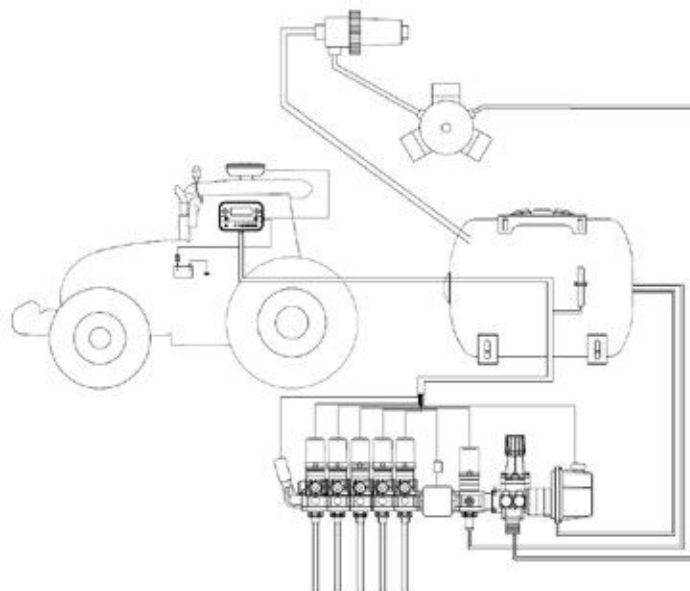
№	Название элемента
1.	Кнопка "Меню"
2.	Кнопка "ESC"
3.	Кнопка "OK"
4.	Кнопка "ПОТОК"
5.	Переключатель "АВТОМ./РУЧН."
6.	Переключатель главного клапана
7.	Переключатели секции ("Нова 100" поддерживает 5 переключателей секций)
8.	Переключатель потока
9.	Кнопки навигации (вверх, вниз, влево, вправо)
10.	Экран устройства

4. Установка

4.1 Установка устройства



Установка должна производиться только квалифицированным специалистом.



Типовой вариант установки на трактор

Шаг 1. Распакуйте и положите "Нова 100" на ровную и чистую поверхность.



Устройство "Нова 100" поддерживает ДВА варианта установки.

- Использование крепления на трех присосках
- Использование крепления на винтах

Шаг 2. Выберите предпочтительный вариант установки (крепление на трех присосках или на винтах) после чего убедитесь, что монтажный кронштейн надежно закреплен.



Если кронштейн закреплен ненадежно, во время работы устройство может сместиться и привести к повреждению изделия или травмированию.

Шаг 3. Для правильного подключения контроллера "Нова 100" к трактору необходимо подготовить жгут проводов таким образом, чтобы обеспечить электропитание, передачу сигнала и совместимость с существующим оборудованием.

Шаг 4. Жгут проводов должен включать в себя выделенный кабель питания (желательно с плавким предохранителем), подключенный непосредственно к аккумулятору трактора (12 В), как показано ниже.



Все соединения должны быть водонепроницаемыми (IP65 или выше) для использования в сельскохозяйственных условиях.

Шаг 5. Ниже представлены обозначения и внешний вид проводов для управления балкой, расходомером, датчиком давления, получения данных о скорости (например, GPS или датчика колеса) и клапанами секций.



5. Работа с программным обеспечением

1. Меню пользователя

1. Источник данных скорости

И	С	Т	О	Ч	Н	И	К	С	К	О	Р	.				
З	Н	А	Ч	:												

Источник данных для расчета текущей скорости. Пользователь может установить любое из указанных ниже значений.

- a. *Симуляция*: пользователь может симитировать скорость, выбрав нужное значение.
- b. *Датчик колеса и GPS*: значение скорости определяется с помощью GPS, если GPS не работает, то скорость определяется по датчику колеса.
- c. *GPS*: скорость определяется исключительно с помощью GPS.
- d. *Датчик колеса*: скорость определяется исключительно по датчику колеса.

5.1.2 Минимальная скорость

М	И	Н	.	С	К	О	Р	О	С	Т	Ь					
С	Е	Й	Ч	А	С	:	В	Ы	К	Л						

Минимальная скорость - это пороговое значение скорости, ниже которого распыление автоматически прекращается. Пользователь может установить любое из предложенных значений

- a. *ВЫКЛ.*: функция минимальной скорости отключена.
- b. *XX*: любое значение в КМ/ч, установленное пользователем.

5.1.3 Заправка бака

З	А	П	О	Л	Н	И	Т	Ь	Б	А	К					
С	Е	Й	Ч	А	С	:	1	5	0	0	л					

Устанавливает определенный уровень в баке для хранения распыляемого вещества, отправляя уведомление, когда уровень опускается ниже минимального. Пользователь может установить любое из предложенных значений

- a. *ВЫКЛ.*: функция отключена.
- b. *XX*: уровень в баке, установленный пользователем.

5.1.4 Уровень в баке

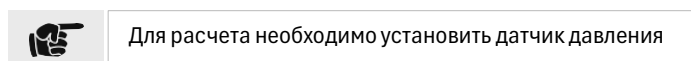
У	Р	.	Б	А	К														
						1	5	0	0	л									
С	Е	Й	Ч	А	С	:	1	5	0	0	л								

Устанавливает значение общего объема бака. Пользователь может установить любое значение.

5.1.5 Минимальное рабочее давление

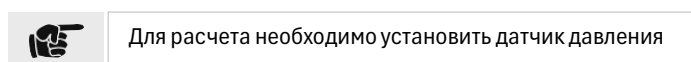
М	И	Н		Д	А	В	Л	Е	Н	И	Е								
С	Е	Й	Ч	А	С	:	-	-	-										

Используя параметр минимального рабочего давления, пользователь может указать минимальное давление, при котором будет выполняться регулирование расхода.



5.1.6 Максимальное рабочее давление

М	И	Н		Д	А	В	Л	Е	Н	И	Е								
С	Е	Й	Ч	А	С	:	-	-	-										



Используя параметр максимального рабочего давления, пользователь может указать максимальное давление, при котором будет выполняться регулирование расхода.

5.1.7 Обнуление датчика давления



В случае наличия остаточного давления в системе пользователь может использовать данную функцию для сброса давления до нуля.

5.1.8 Сброс параметров области



Позволяет сбросить параметры области, включая обрабатываемую площадь и общую площадь, которая обрабатывается с помощью устройства.

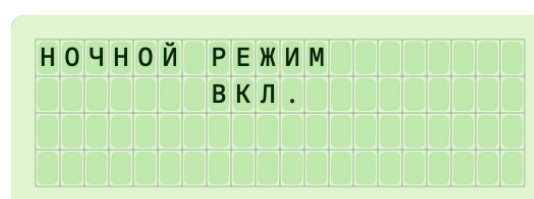
5.1.9 Яркость



Позволяет установить значение яркости ЖК-дисплея. Пользователь может установить любое из предложенных значений

а. 1 – 5: уровни яркости ЖК-дисплея (5 - максимальная, 1 - минимальная).

5.1.10 Ночной режим



Включает или отключает ночной режим для изменения значения яркости ЖК-дисплея. Пользователь может установить любое из предложенных значений

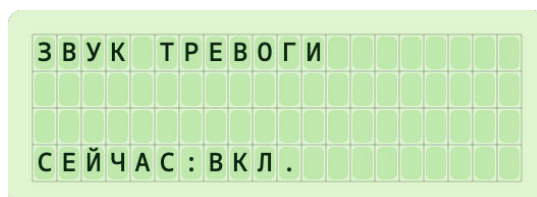
- а. Включить:* уровень яркости ЖК-дисплея установлен на минимальное значение (на 1).
- б. Отключить:* ночной режим отключен, а яркость ЖК-дисплея установлена на предыдущее значение по умолчанию.

5.1.11 Данные журнала



Используя контроллер "Нова 100", вы можете активировать ведение журнала, который будет хранить следующую информацию: устройство, задание, дата, время, широта, долгота, текущий расход, целевой расход, скорость, обрабатываемая площадь, объем распыления, скорость потока, уровень бака и многое другое.

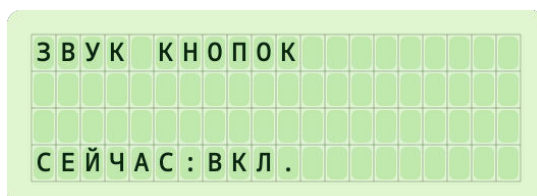
5.1.12 Звуковой сигнал



Позволяет включить или отключить звуковой сигнал. Пользователь может установить любое из предложенных значений

- а. Включить:* звуковые сигналы включены.
- б. Отключить:* звуковые сигналы отключены.

5.1.13 Звук кнопок



Включает или отключает звук кнопок (нажатие клавиш). Пользователь может установить любое из предложенных значений

- а. Включить:* при нажатии клавиш вы будете слышать звуковые сигналы.
- б. Отключить:* вы не будете слышать звук при нажатии клавиш.

5.1.14 Значение точности обработки

З	Н	А	Ч	.	А	Г	Р	Е	С	С	И	В	Н	.				
С	Е	Й	Ч	А	С	:	0	.	7	0								

В тех случаях, когда скорость потока (л/мин) слишком низкая, значение точности следует снизить для достижения более точного регулирования. Если целевая норма внесения (литров на гектар) постоянно колеблется, следует снизить уровень точности.

5.1.15 Датчик частоты вращения

Д	А	Т	Ч	И	К		О	Б	/	М	И	Н					
С	Е	Й	Ч	А	С	:	0										

Датчик оборотов, установленный на валу, отображает скорость вращения вала отбора мощности.

5.2 Меню заданий



Нажмите кнопку "ПОТОК", чтобы перейти в меню заданий.



5.2.1 Выбор задания



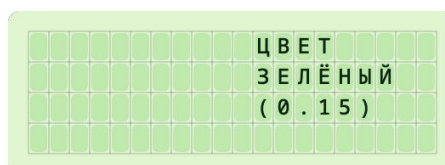
Меню "Выбор задания" используется для выбора ранее настроенного задания.

5.2.2 Список заданий



Меню "Список заданий" позволяет пользователям просматривать или редактировать уже доступные задания. Пользователи также могут указать или создать новое задание.

5.2.3 Собственный распылитель



Если ваш распылитель не соответствует стандарту ISO, вы можете использовать данное меню для создания собственного распылителя. В рамках данного процесса пользователь сначала задает давление в форсунке, а затем количество жидкости, распыляемой за одну минуту с указанным давлением.

5.3 Расширенное меню



Удерживайте "Меню" и "Ок" в течение 3 секунд, чтобы перейти в расш. меню.

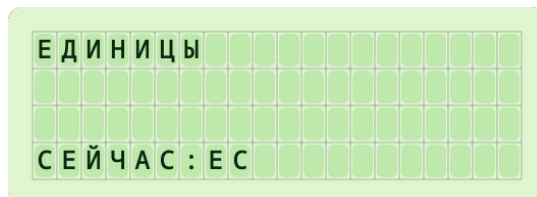
5.3.1 Язык



Пользователь может выбрать предпочтительный язык работы устройства. Пользователь может выбрать одно из следующих значений.

- a. Türkçe
- b. English
- c. Русский
- d. Ελληνικά

5.3.2 Единицы измерения



Пользователь может выбрать предпочтительные единицы измерения для расчета расхода. Доступны следующие варианты.

- a. ЕС (литры на Га,л,м,см)
- b. США (галлон на акр,м,см)

5.3.3 Параметры балки



Пользователь может указать длину секций, а также количество форсунок в каждой секции. Пользователь может установить расстояние между форсунками, как показано ниже. По умолчанию активны 5 секций.

Каждая секция включает 6 распылителей. При желании секции можно отключить, что предотвращает открытие клапана, даже если кнопка находится в положении ВКЛ.

Ш	А	Г	Ф	О	Р	С	.												
С	Е	Й	Ч	А	С	:	0	.	5	0	М								

Длина каждой секции балки рассчитывается путем умножения количества форсунок, установленных для этой секции, на заданное значение расстояния между форсунками. Термин "Расстояние между форсунками" используется для фиксированного расстояния между двумя соседними форсунками вдоль балки и является ключевым параметром, устанавливаемым при калибровке системы. Расчетная длина секции используется для точного расчета площади и расхода во время распыления.

Н	О	М	Е	Р	С	Е	К	Ц	И	.	1								
Д	Л	.	С	Е	К	Ц	И	:	3	.	0	0	М						

5.3.4 Параметры бака

О	Б	Ъ	Е	М	Б	А	К	А											
С	Е	Й	Ч	А	С	:	1	5	0	0	л								

М	И	Н	.	У	Р	.	В	Б	А	К	Е								
С	Е	Й	Ч	А	С	:	1	5	0	л									

В настройках бака пользователь может указать объем бака и минимальный уровень в баке, при котором срабатывает аварийный сигнал.

- Объем бака (по умолчанию 1500 л):* укажите в соответствии с параметрами вашего опрыскивателя.
- Минимальный уровень в баке (по умолчанию 150 л):* укажите в соответствии с вашими потребностями.

5.3.5 Тип клапана

[illegible]

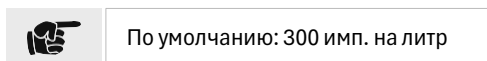
В разделе "Тип клапана" пользователь может указать тип секционного клапана.

- a. Двухходовой: без калибровки байпаса
- b. Трехходовой: с калибровкой байпаса

5.3.6 Постоянная расходуема

[illegible]

В разделе "Постоянная расходомера" пользователь может указать желаемое значение в соответствии с конкретными потребностями.



5.3.7 Датчик давления

Д	А	Т	Ч	И	К
			ДАВЛЕНИЯ		
СЕЙЧАС:	НЕТ				

Используя датчик давления, пользователь может включать и отключать расчет давления в системе. Пользователь может установить следующие значения:

- a. *Нет*: значение давления не отображается
- b. *Да*: установлен датчик давления, поэтому необходимо правильно ввести максимальное значение датчика давления
- c. *Примерное*: если датчик давления отсутствует, значение давления будет рассчитываться по текущему расходу и по типу форсунки, выбранному в меню заданий.

5.3.8 Постоянная датчика колеса

[illegible]

Данное значение рассчитывается на основе данных датчика. Пользователь может установить следующие значения:

- a. **Ручная настройка:** рассчитайте значение по следующей формуле и установите его в данном разделе:
*(Пройденное расстояние в см / Количество точек обнаружения * Число оборотов колеса в минуту)*
- b. **Автоматическая настройка:** для автоматической регулировки бак должен быть заполнен наполовину, а давление шин выставлено правильно. Теперь передвиньте трактор на 100 метров и нажмите ОК. После этого система выполнит автоматическую калибровку и установку значения.



Для расчета необходимо отрегулировать параметры в соответствии с радиусом колес трактора или прицепного опрыскивателя.



Значение по умолчанию - 50,0 см на имп.

5.3.9 Управление секциями

НАСТРОЙКА СЕКЦИЙ
СЕЙЧАС: ТОЛЬКО ГЛАВНЫ

Режим управления секцией позволяет пользователям выбирать, будет ли главный клапан закрывать все клапаны секции или нет. Пользователь может установить следующие значения:

- a. Закрыть все:* закрывает все открытые секции вместе с основной секцией.
- b. Только основной:* закрыт только клапан основной секции.

5.3.10 Значение HDOP для GPS

[illegible]

Значение HDOP - это скорость, с которой информация поступает от GPS.



Скорость будет поступать от колеса, если значение HDOP будет больше выбранного значения

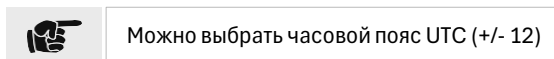


Значение по умолчанию - 4,0

5.3.11 Часовой пояс

В	Р	Е	М	.	З	О	Н	А											
С	Е	Й	Ч	А	С	:	У	Т	С	З									

Текущее время на устройстве "Нова 100". Пользователь может установить любой часовой пояс.



5.3.12 Калибровка уровня в баке

К	А	Л	И	Б	Р	.	У	Р	.	В	Б	А	К	Е					
С	Е	Й	Ч	А	С	:	Р	У	Ч	Н	О	Й							

Пользователь может установить метод калибровки уровня в баке. Пользователь может установить следующие значения:

- a. *Нет*: калибровка не выполнена.
- b. *Ручная калибровка*: калибровка выполняется вручную.

4. Меню быстрого доступа

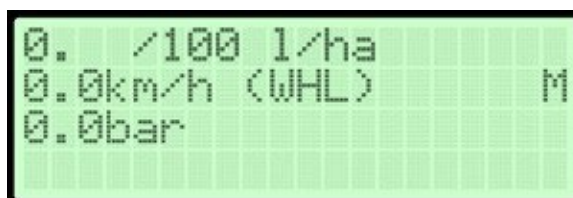
Контроллер "Нова 100" предлагает пять вариантов быстрого доступа для предоставления оперативных данных в режиме реального времени. Вы можете переключаться между меню быстрого доступа с помощью навигационных кнопок на устройстве.

1. Меню быстрого доступа – 1



Отображает текущую скорость и показатели потока.

5.4.2 Меню быстрого доступа – 2



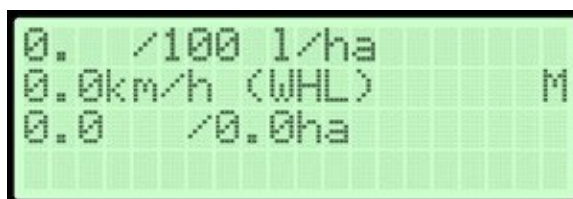
Отображает текущую скорость и давление (если подключен датчик давления или включена функция расчета давления в расширенном меню).

5.4.3 Меню быстрого доступа – 3



Отображает уровень в баке, оставшуюся площадь и общий объем распыляемого средства.

5.4.4 Меню быстрого доступа – 4



Отображает текущую скорость, обработанную площадь и общую площадь.

5.4.5 Меню быстрого доступа – 5



Отображает текущую частоту вращения и значение оборотов ВОМ в минуту.



Доступно, если подключен датчик частоты вращения

6. Уведомления

Устройство "Нова 100" имеет систему уведомлений, которая подает сигнал тревоги при выполнении определенных условий. Ниже приведены условия и необходимые действия для отключения сигнала тревоги.

№	Уведомления	Причина	Что делать
1.	 HIGH SPEED	Высокая скорость трактора не позволяет регулировать расход	Снижайте скорость
2.	 LOW SPEED	Скорость трактора слишком низкая для регулирования	Повышайте скорость
3.	 MIN SPEED	Скорость трактора ниже указанного минимального значения	Повышайте скорость
4.	 NO FLOW	Трактор двигается, но в системе нет потока.	Проверьте форсунку распысквателя
5.	 MINTANK	Уровень в баке ниже указанного минимального уровня	Наполните бак
6.	 NO SPEED	Система определяет поток, но трактор не движется.	Начинайте движение
7.	 BELOW MIN REG. PRESSURE	Рабочее давление ниже минимального	Увеличьте давление
8.	 ABOVE MAX REG. PRESSURE	Давление превышает максимально допустимое значение	Уменьшите давление

7. Комплект поставки

7.1 Комплект поставки

№	Код товара	Описание	
1	TNOV100.01	Контроллер "Нова 100"	Кабель питания (3 м)
			

7.2 Заказные позиции комплекта поставки

№	Код товара	Описание
1	KYP030	Датчик скорости с кабелем длиной 2 м 
2	SIM015	Кабель клапана длиной 6 м 

7.3 Дополнительные позиции комплекта поставки

№	Код товара	Описание
1	SIM016	Кабель клапана длиной 12 м 
2	KYP029	Кронштейн на тройной присоске 
3	KYP37	Кронштейн на винтах 
4	SAL 400504	Разъем для подключения с 3 отверстиями (на трактор) 
5	KYP028	GPS-антенна с кабелем длиной 5 м 
6	KYP021	Датчик уровня 0,4 Бар с кабелем длиной 2 м 
7	KYP022	Датчик давления 25 Бар- G1/4 

8. Утилизация использованной упаковки



Данный символ, который присутствует на изделии, аксессуарах или упаковке указывает на то, что данное изделие не должно утилизироваться как бытовой мусор. Пожалуйста, утилизируйте данное изделие в соответствующем пункте сбора отходов электрического и электронного оборудования. В качестве альтернативы, в некоторых государствах Европейского Союза или других европейских государствах вы можете вернуть такую продукцию местному продавцу при покупке эквивалентного нового товара. Правильная утилизация данного изделия поможет сохранить ценные природные ресурсы и предотвратить потенциальное негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека, которое может возникнуть в результате неправильной утилизации отходов. Пожалуйста, обратитесь за дополнительной информацией к местным властям или в ближайший центр сбора отходов. За ненадлежащую утилизацию данного типа отходов могут взиматься штрафы в соответствии с национальными законами.



Эсеншехир Мах. Куру Сокак 28-4
Умрание, Стамбул, Турция

Контактный телефон: +90 216 499 7190
Эл. почта: info@timdigitize.com