

ООО «ДЭМКОМ»



**Весы неавтоматического  
действия  
DL**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## Оглавление

1.	Введение .....	2
1.1	Меры безопасности.....	2
1.2	Начало работы .....	3
1.3	Внешний вид весов .....	4
2.	Установка весов .....	5
2.1	Сборка весов и установка весов.....	5
2.2	Клавиатура и дисплей .....	6
3.	Включение и проверка.....	7
4.	Взвешивание .....	8
4.1	Простое взвешивание .....	8
4.2	Учет массы тары.....	8
4.3	Выбор единицы массы.....	10
4.4	Счетный режим.....	11
4.5	Процентный режим.....	12
5.	Калибровка .....	13
5.1	Калибровка максимальным весом .....	13
5.2	Калибровка линейности.....	15
5.3	Калибровка промежуточным весом.....	16
6.	Передача данных.....	17
6.1	Настройка передачи данных .....	17
6.2	Формат передачи данных.....	18
6.3	Схема подключения .....	19
7.	Дополнительные функции.....	20
7.1	Подсветка дисплея .....	20
7.2	Скорость отклика .....	21
7.3	Питание от батарей .....	22
7.4	Инфракрасные сенсоры .....	23
8.	Технические характеристики.....	24
9.	Возможные неисправности .....	25

# 1. Введение

Весы серии DL являются точным инструментом, позволяющим измерять массу различных проб и объектов в диапазоне от 0,02 г до 15 кг. Весы DL соответствуют высочайшим требованиям, предъявляемым к подобному оборудованию:

- встроенные фильтры для минимизации влияния неблагоприятных внешних воздействий (например, вибрации);
- стабильность показаний и воспроизводимость результатов взвешивания;
- большой яркий дисплей с подсветкой;
- удобная и надежная конструкция;
- высокая скорость отклика;
- серийный порт RS-232 для подключения принтера, дополнительного дисплея или персонального компьютера;
- питание от сети через адаптер или от сухих батарей типа АА.

Весы DL оснащены следующими функциями для использования в лабораториях различных предприятий:

- счетный режим;
- процентный режим;
- выбор единиц массы;
- подсветка дисплея.

## 1.1 Меры безопасности

Весы DL сконструированы в соответствии с международными стандартами эксплуатации электронного оборудования, электромагнитной совместимости и требованиями безопасности. Однако, неправильная эксплуатация может привести как к повреждению и преждевременному выходу прибора из строя. Чтобы избежать повреждения весов, пожалуйста, внимательно прочитайте инструкцию перед началом эксплуатации прибора. Держите руководство по эксплуатации в надежном месте рядом с весами.

- ❖ Не используйте весы в потенциально опасных помещениях. Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени.
- ❖ Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени. Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени
- ❖ Используйте только электрическое питание, установленное стандартом страны.
- ❖ Убедитесь, что адаптер соответствует вольтажу вашей сети электропитания.
- ❖ При использовании кабеля для подключения внешних устройств через интерфейс RS-232 убедитесь, что распайка кабеля соответствует схеме, описанной в настоящем руководстве.
- ❖ Отключайте адаптер от сети, если предполагается не использовать весы в течение длительного времени.
- ❖ Используйте только оригинальные аксессуары и дополнительные устройства, произведенные или рекомендуемые производителем.
- ❖ Запрещается самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию весов.
- ❖ Защищайте адаптер от контактов с жидкостями.
- ❖ При чистке весов не допускайте попадания жидкостей внутрь весов; используйте для чистки мягкую ткань, слегка смоченную водой.
- ❖ Не разбирайте корпус весов. Нарушение гарантийной пломбы является основанием для отказа в гарантийном ремонте.

- ❖ При обнаружении дефектов или неисправностей обращайтесь к официальному дилеру производителя или в авторизованный сервисный центр.

## 1.2 Начало работы

### **Хранение и транспортировка**

Не допускайте воздействия экстремальных температур, ударов, вибрации и влаги.

### **Распаковка**

После распаковки весов убедитесь в отсутствии видимых повреждений, полученных в результате транспортировки. При обнаружении повреждений обращайтесь к представителю производителя или к дилеру, через которого приобретались весы. Сохраняйте оригинальную коробку и все части упаковки вплоть до успешной установки весов на рабочем месте. Только оригинальная упаковка наилучшим образом защищает прибор при транспортировке.

### **Комплектация**

В комплект поставки входят следующие части:

- весы с дисплеем и основной частью;
- руководство по эксплуатации;
- адаптер;
- весовая платформа;
- ветрозащитный кожух (для весов с  $d = 1$  мг);

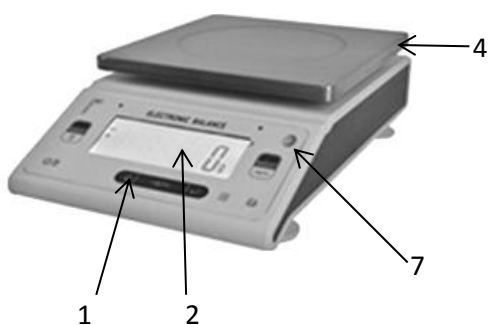
### **Предостережения**

Весы могут не работать или работать некорректно в помещениях с повышенным содержанием пыли, влаги и т.д.

Перед подключением адаптера убедитесь в соответствии его маркировки параметрам сети электропитания.

### 1.3 Внешний вид весов

Весы с  $d = 0,1$  мг и 1 г



Весы с  $d = 0,01$  мг



Весы с  $d = 0,001$  мг



Вид сзади



- 1 – Клавиатура.
- 2 – Дисплей.
- 3 – Наклейка с названием модели и характеристиками.
- 4 – Платформа.
- 5 – Регулируемые ножки.
- 6 – Разъем для подключения адаптера.
- 7 – Индикатор уровня.
- 8 – Интерфейс RS-232C.
- 9 – Ветрозащитная витрина (для моделей с  $d=1$ мг)

## 2. Установка весов

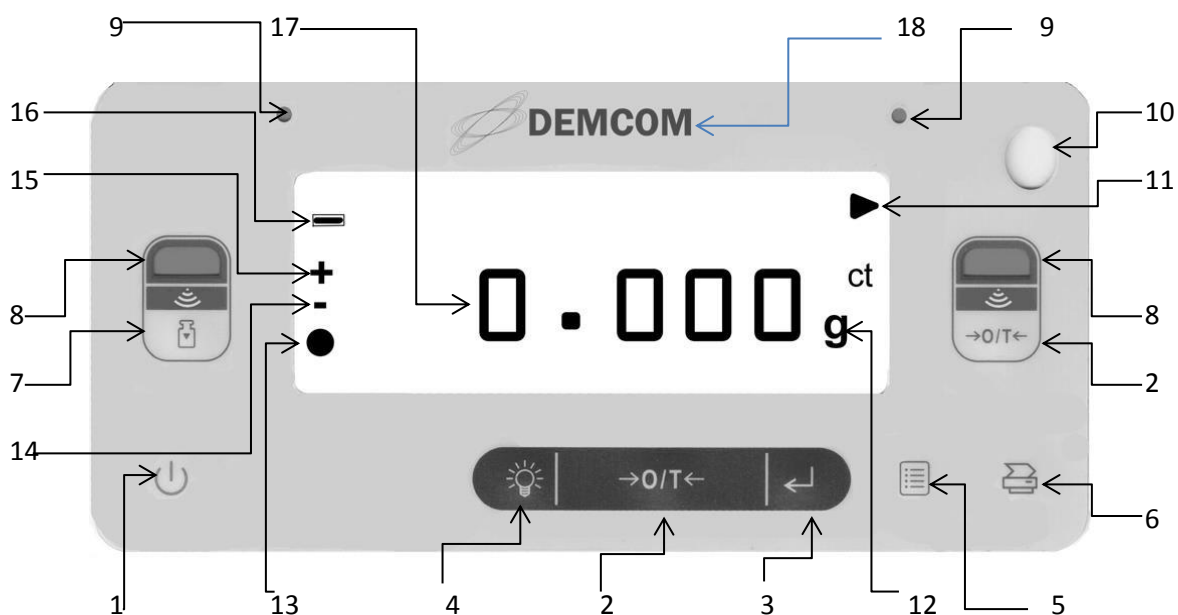
### 2.1 Сборка весов и установка весов

	<p>Правильное расположение весов напрямую влияет на точность измерений, полученных на аналитических и лабораторных весах. Весы необходимо устанавливать на горизонтальной и стабильной поверхности, защищенной от вибраций. Необходимо избегать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- прямого солнечного света;</li><li>- чрезмерных колебаний температуры;</li><li>- воздушных потоков.</li></ul> <p>Не устанавливайте весы вблизи окон, дверей, систем отопления и вентиляции</p>
 <p>Правильно      Неправильно</p>	<p>Установите основную часть весов на ровной и устойчивой поверхности. Весы DL оснащены пузырьковым индикатором уровня и регулируемыми по высоте ножками для регулировки положения весов. Весы находятся в горизонтальном положении, если воздушный пузырек индикатора уровня находится в центре круга. Вращайте <b>две передние</b> ножки, пока пузырек не установится в центре индикатора уровня.</p> <p>Выкрутите до упора в стол две задние ножки для большей устойчивости весов.</p>
	<p>Установите весовую платформу. Для весов с ценой деления 1 мг установите также ветрозащитную витрину.</p>
	<p>Подключите кабель адаптер к разъему на задней панели весов.</p>

При разборке весов для последующей транспортировки, хранения и т.д. части демонтируются в обратном порядке.

Старайтесь сохранять оригинальную упаковку, так она наилучшим образом предохранит весы в случае их транспортировки.

## 2.2 Клавиатура и дисплей




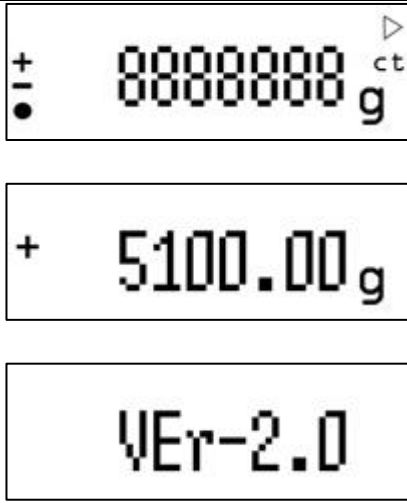

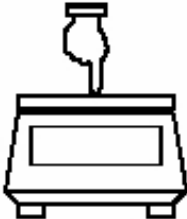
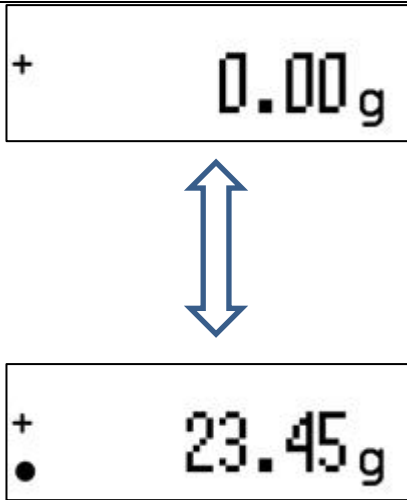
### Назначение кнопок и символов

1. **<Включить>** или выключить весов.
2. **<Тара>**: ручная установка ноля или учет массы тары. **Сохранение настроек меню.**
3. **<Подтвердить>** выполнение операции или сохранение настроек.
4. **<Подсветка>** дисплея (включение и выключение в ручном режиме).
5. **<Режим>** взвешивания.
6. **<Печать>** данных или отправление данных на ПК.
7. **<Калибровка>** весов.
8. Инфракрасный сенсор.
9. Индикатор инфракрасного сенсора.
10. Индикатор уровня горизонтальности весов.
11. Индикатор активности инфракрасных сенсоров (при наличии сенсоры неактивны).
12. Единицы массы.
13. Индикатор нестабильных показаний (активен при нестабильных показаниях).
14. Индикатор установки ноля или учета тары.
15. Символ стабильных показаний.
16. Индикатор заряда батарей.
17. Результат измерений.
18. Логотип производителя.

### Внимание:

Кнопки клавиатуры имеют несколько уровней функциональности. Следует различать короткое нажатие, длительное нажатие, удержание. Внимательно следуйте инструкции.

### 3. Включение и проверка

Действия	Клавиатура	Индикация
<p>Установите платформу. Подключите адаптер и включите весы. На дисплее сначала появятся все символы дисплея, затем наибольший предел взвешивания весов (например, 5100.00g для модели DL-5102), а затем версия встроенного программного обеспечения (ПО). Сравните номер версии на дисплее с номером версии, указанным в описании типа средства измерения (приложение к свидетельству о внесении в государственный реестр средств измерений).</p>		
<p>После отображения версии ПО весы перейдут в режим взвешивания.</p>		
<p>Проверьте работоспособность весов, слегка надавив на платформу. Показания должны при этом меняться.</p> 		

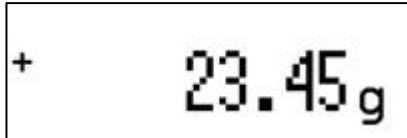
Для достижения точных результатов взвешивания весы должны быть прогреты (выдержаны во включенном состоянии) перед проведением измерений не менее 30 минут.

После транспортировки весов в холодное время года настоятельно рекомендуется перед включением выдержать весы при комнатной температуре не менее 12 часов.


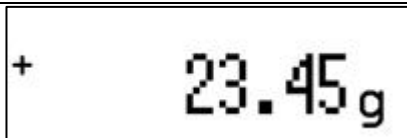

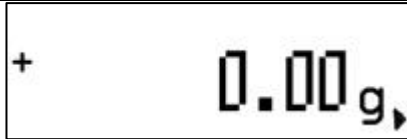







## 4. Взвешивание

### 4.1 Простое взвешивание

Действия	Клавиатура	Индикация
Убедитесь, что на индикаторе нулевые показания. При необходимости нажмите кнопку установки ноля.		
Поместите образец на платформу весов. При наличии ветрозащитного кожуха закройте крышку ветрозащиты.		
После того, как пропадет индикатор нестабильных показаний, считайте показания с дисплея весов.		

### 4.2 Учет массы тары

Действия	Клавиатура	Индикация
Убедитесь, что показания на дисплее весов нулевые и стабильные. Поместите контейнер (тару) на платформу. На дисплее отобразится масса тары. 		
Дождитесь стабилизации показаний, нажмите кнопку <Тара>. Показания на дисплее вернутся к нулю. При этом в правом нижнем углу появится символ ▶, означающий учет массы тары.		
Поместите образец в контейнер (тару). На дисплее отобразится масса образца нетто.		




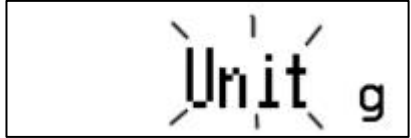



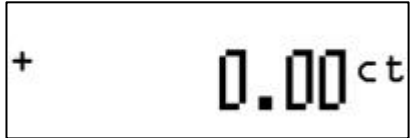
		
<p>Если к образцу необходимо добавит другой компонент, то операцию по учету тары можно выполнить повторно. Для этого следует еще раз нажать кнопку учета тары.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> +      0.00 g,  </div>
<p>Если контейнер добавить второй компонент, на дисплее отобразиться только масса второго компонента.</p> 		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> +      80.00 g,  </div>
<p>Если контейнер с образцами удалить с платформы, то на дисплее появится значение массы тары со знаком минус.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> -      73.45 g  </div>
<p>Для отмены учета массы тары следует еще раз нажать кнопку.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> +      0.00 g,  </div>

**Примечания:**

1. При использовании тары предел взвешивания весов уменьшается на величину, равную массе тары: **Предел взвешивания = Max – Тара**
2. При нестабильных показаниях операция учета тары не может быть выполнена.






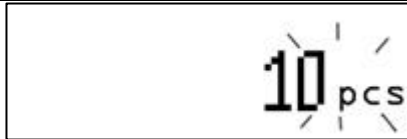

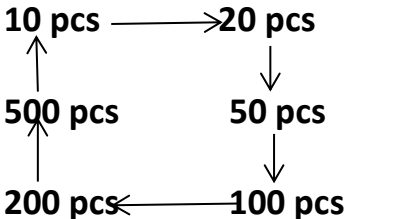

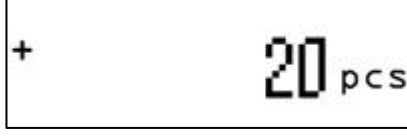


### 4.3 Выбор единицы массы

Весы могут отображать массу образца в различных единицах. Для пользователя доступны единицы массы грамм (g) и карат (ct). По умолчанию используется единица грамм. Изменение единицы на карат необходимо сделать через меню пользователя.

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <Режим> до появления мигающего сообщения [Unit]. Отпустите кнопку		
Нажмите кнопку <Подтвердить> для входа в меню выбора единицы массы. Рядом с сообщением [Unit] появится символ текущей единицы массы (например, g).		
Для изменения единицы массы нажмите кнопку <Режим>. Рядом с сообщением [Unit] появится символ карата ct.		
Для сохранения выбранной единицы массы и возвращения в режим взвешивания нажмите кнопку <Подтвердить>.		






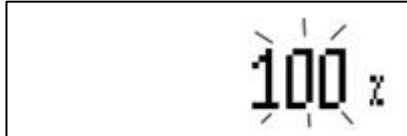

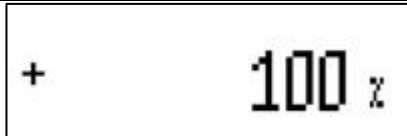


## 4.4 Счетный режим

Счетный режим используется для определения количества однотипных деталей по предварительно определенной штучной массе образца. Штучная масса рассчитывается путем предварительного взвешивания известного количества деталей.

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <Режим> до появления мигающего сообщения [Unit]. Отпустите кнопку		
Нажимайте кнопку <Режим> до появления раз на дисплее мигающего сообщения [Count]		
Нажмите кнопку <Подтвердить> для перехода к настройке счетного режима и определению штучного веса. На дисплее начнет мигать предлагаемое количество однотипных образцов, которое нужно поместить на платформу весов (например, 10 шт.).		
Для изменения количества образцов нажимайте кнопку <Режим>. Количество образцов изменяется по циклической схеме.		 <p>Diagram showing a cycle of counts: 10 pcs → 20 pcs → 50 pcs → 100 pcs → 200 pcs → 500 pcs → 10 pcs.</p>
После выбора нужного количества образцов (например, 20 шт.), поместите их на платформу весов и нажмите кнопку <Подтвердить>. Весы автоматически рассчитают штучный вес и перейдут в режим взвешивания в счетном режиме.		
Снимите образцы с платформы, весы вернуться к нулевым показаниям.		
Поместите на платформу неизвестное количество однотипных образцов. На дисплее отобразится их количество (например, 57 шт.).		

## 4.5 Процентный режим

В процентном режиме весы отображают массу взвешиваемого образца в процентном отношении к массе контрольного образца, масса которого принимается за 100%.

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <Режим> до появления мигающего сообщения [Unit]. Отпустите кнопку		
Нажимайте кнопку <Режим> до появления раз на дисплее мигающего сообщения [PER]		
Нажмите кнопку <Подтвердить> для перехода к настройке процентного режима и установке массы контрольного образца. На дисплее начнет мигать сообщение <100%>.		
Поставьте на платформу контрольный образец, масса которого будет принята за 100%, и нажмите кнопку <Подтвердить>. Весы запомнят массу образца и перейдут в режим взвешивания в процентном режиме.		
Снимите контрольный образец с платформы и дождитесь установки нулевых показаний.		
Поместите на платформу испытуемый образец. Весы отобразят его в массу в процентном отношении к массе контрольного образца (например, 57%).		

## 5. Калибровка

Для получения максимально точных результатов взвешивания весы должны быть откалиброваны непосредственно на месте эксплуатации в соответствии с условиями эксплуатации и силой тяжести. Калибровка весов необходима:


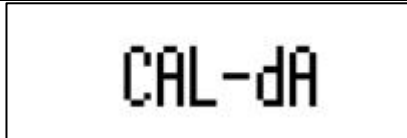




- перед первым использованием весов;
- периодически при изменении условий эксплуатации (температуры и т.д.);
- после смены места эксплуатации.

Для получения максимально точных результатов взвешивания весы должны быть откалиброваны непосредственно на месте эксплуатации в соответствии с текущими условиями. Перед началом калибровки весы необходимо прогреть (выдержать во включенном состоянии) не полчаса. Если весы поступили из другого помещения или из транспортной компании, то перед первым включением необходимо выдержать весы в помещении не менее 12 часов.

В весах DL предусмотрен выбор массы калибровочной гири, используемой для калибровки весов, а также калибровка линейности по десяти точкам. При калибровке линейности необходима поочередная установка гирь номиналом приблизительно от 10%Max до 100%Max через равные промежутки по массе, поэтому для выполнения этой процедуры пользователь должен иметь набор гирь соответствующего класса.



Возможна также калибровка весов в любой точке, входящей в процесс настройки линейности, но для достижения наилучших результатов настоятельно рекомендуется калибровать весы гирей, максимально приближенной по номиналу к пределу взвешивания весов (CAL-dA, установлено на весах по умолчанию).

### 5.1 Калибровка максимальным весом

Действия	Клавиатура	Индикация
Убедитесь, что платформа весов пустая, и на дисплее стабильные нулевые показания. Нажмите и удерживайте кнопку <Калибровка> в течение приблизительно 3 секунд до появления сообщения [CAL dA] (установлено в весах по умолчанию). Отпустите кнопку.		
На дисплее начнет мигать номинал гири, которую необходимо использовать для калибровки весов (например, 5000g). В течение 10 секунд необходимо поместить в центр платформы калибровочную гирю нужного номинала и класса точности. 		
На дисплее появится сообщение [--CAL-], сопровождающее процесс калибровки.		
По окончании калибровки весы вернуться в режим взвешивания, на дисплее отобразится масса гири.		










<p>Снимите калибровочную гирю, весы вернуться к нулевым показаниям. Проверьте результат калибровки.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> +            0.00 g </div>
<p>Для отмены калибровки следует проигнорировать требование о размещении гири на платформе весов. Через 10 секунд появится сообщение [no-CAL], и весы вернуться в режим взвешивания. Такое сообщение появится, если вы просто не успеете поставить гирю в указанное время. При необходимости процесс калибровки следует повторить.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> no-CAL </div>

## 5.2 Калибровка линейности

Действия	Клавиатура	Индикация
<p>Убедитесь, что платформа весов пустая, и на дисплее стабильные нулевые показания. Нажмите и удерживайте кнопку &lt;Калибровка&gt; в течение приблизительно 3 секунд до появления сообщения [CAL dA] (установлено в весах по умолчанию). Если вы использовали калибровку другим промежуточным весом, то вместо [CAL-dA] появится соответствующее сообщение [CAL-dx, где x может быть от 1 до 9.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">CAL-dA</div>
<p>Отпустите кнопку, а затем нажимайте кнопку &lt;Калибровка&gt; до появления на дисплее сообщения [CAL--L].</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">CAL--L</div>
<p>Сообщение [CAL--L] сменится на [CAL-d1], а затем на дисплее начнет мигать масса первой гири (например, 500g).</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">CAL-d1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;">             + 500.00g           </div>
<p>Поставьте в центр платформы гирю требуемого номинала. Сообщение на дисплее сменится на мигающее сообщение [--CAL-], которое затем изменится на отображение номинала гири.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">--CAL-</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;">             + 500.00g           </div>
<p>Снимите гирю с платформы. На дисплее появится сообщение [CAL-d2], а затем номинал второй гири (например, 1000g).</p> <p>Далее процедура повторяется вплоть до калибровки максимальным весом ([CAL-dA]).</p> <p>По окончании калибровки весы вернуться в режим взвешивания.</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">CAL-d2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;">             + 1000.00g           </div>



### 5.3 Калибровка промежуточным весом

Действия	Клавиатура	Индикация
<p>Убедитесь, что платформа весов пустая, и на дисплее стабильные нулевые показания. Нажмите и удерживайте кнопку &lt;Калибровка&gt; в течение приблизительно 3 секунд до появления сообщения [CAL dA] (установлено в весах по умолчанию). Если вы использовали калибровку другим промежуточным весом, то вместо [CAL-dA] появится соответствующее сообщение [CAL-dx, где x может быть от 1 до 9.</p>		
<p>Отпустите кнопку, а затем нажимайте кнопку &lt;Калибровка&gt; до появления на дисплее сообщения, соответствующего номиналу промежуточного веса (например, [CAL-d4], соответствующего для модели DL-5102 калибровке гирей номиналом 2 кг).</p>		
<p>На дисплее начнет мигать номинал гири, которую необходимо использовать для калибровки весов. В течение 10 секунд необходимо поместить в центр платформы калибровочную гирю нужного номинала и класса точности.</p> 		
<p>Поставьте в центр платформы гирю требуемого номинала. Сообщение на дисплее сменится на мигающее сообщение [--CAL-], которое затем изменится на отображение номинала гири.</p>		 
<p>Снимите калибровочную гирю, весы вернуться к нулевым показаниям. Проверьте результат калибровки</p>		

## 6. Передача данных

Весы типа DL оснащены интерфейсом RS-232C в стандартной комплектации. На задней панели весов имеется разъем DSUB-9P дополнительного дисплея, принтера или персонального компьютера. В зависимости от настроек данные могут передаваться непрерывно, по стабилизации показаний или по нажатию кнопки <Печать> на клавиатуре весов.

### 6.1 Настройка передачи данных

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <Режим> до появления мигающего сообщения [Unit]. Отпустите кнопку		
Нажимайте кнопку <Режим> до появления раз на дисплее мигающего сообщения [Prt]		
Нажмите кнопку <Подтвердить> для перехода к настройке передачи данных. На дисплее начнет мигать текущая настройка передачи данных (по умолчанию [hAnd] –передача данных по нажатию кнопки <Печать>)/		
Для изменения типа передачи данных, нажимайте кнопку <Режим>. Кроме ручного типа передачи данных доступны автоматический [Auto] и непрерывный [Contin] режимы. При автоматическом режиме передаются однократно стабильные данные при изменении показаний на 3d и более. При использовании непрерывного режима данные передаются постоянно независимо от стабильности показаний.		
		
После выбора нужного типа передачи данных нажмите кнопку <Подтвердить>. Весы вернутся в режим взвешивания		

## 6.2 Формат передачи данных

1. Знак: 1 бит в кодах ASCII («+» или «-»).
2. Биты данных: 7 бит в кодах ASCII (показания до разделительной точки и точка «.»).
3. Биты данных: 3 бита в кодах ASCII (показания после разделительной точки)
4. Last Frame: ENTER ASCII, 0DH, 0AH
5. Скорость: 9600 бит/с

Единицы:

G: 20 67	CT: 63 74	+: 2B	-: 2D
----------	-----------	-------	-------

Примеры:

Простое взвешивание, 38,25 g, стабильные показания

+	0	0	3	8	.	2	5		g				
2B	30	30	33	38	2E	32	35	20	67	20	20	0D	0A

Простое взвешивание, 30,00 ct, стабильные показания

+	0	0	0	0	3	0	.		c	t			
2B	30	30	30	30	33	30	2E	20	63	74	20	0D	0A

Счетный режим, 60 pcs, стабильные показания

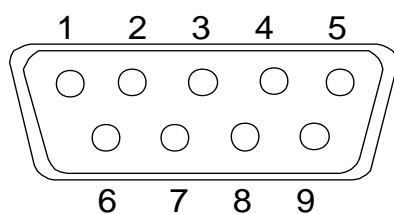
+	0	0	0	0	6	0		p	c	s			
2B	30	30	30	30	36	30	20	70	63	73	0D	0A	

Процентный режим, 26 %, стабильные показания

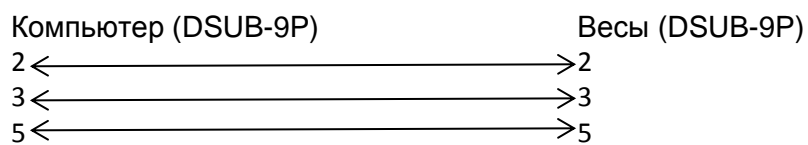
+	0	0	0	0	2	6		%					
2B	30	30	30	30	32	36	20	25	20	20	0D	0A	

### 6.3 Схема подключения

Номер контакта	Сигнал	Вход/ Выход	Описание
1	-	-	-
2	TXD	Ввод	Прием данных
3	RXD	Вывод	Передача данных
4	-	-	-
5	GND	-	Сигнальная земля
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-



D-SUB9P  
разъем


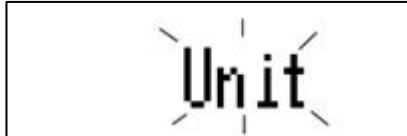







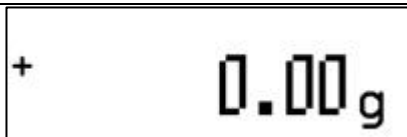



## 7. Дополнительные функции

### 7.1 Подсветка дисплея

Дисплеи весов DL оснащены яркой подсветкой белого цвета. Предусмотрены два режима работы подсветки: ручной и автоматической. В ручном режиме включение и отключение подсветки производится нажатием кнопки <Подсветка>. В автоматическом режиме подсветка активируется автоматически при взвешивании и отключается через 3-4 секунды при стабильных показаниях.

Выбор типа используемой подсветки осуществляется в меню пользователя.

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <Режим> до появления мигающего сообщения [Unit]. Отпустите кнопку		
Нажимайте кнопку <Режим> до появления раз на дисплее мигающего сообщения [BL]		
Нажмите кнопку <Подтвердить> для перехода к типу подсветки дисплея. На дисплее начнет мигать первый тип подсветки [hAnd].		
Для изменения типа подсветки нажимайте кнопку <Режим>.		
После выбора нужного типа подсветки нажмите кнопку <Подтвердить>. Весы сохранят выбранный режим и вернуться в режим взвешивания.		
При использовании ручного режима подсветка включается и отключается нажатием кнопки <Подсветка>.		

## 7.2 Скорость отклика

Для лучшей адаптации к условиям эксплуатации в весах DL предусмотрен выбор из двух настроек скорости отклика: SPEEd1 и SPEEd2. Режим SPEEd1 соответствует низкой скорости отклика и выбирается в случае, если весы могут подвергаться активным воздействиям окружающей среды: вибрация, воздушные потоки и т.д. По умолчанию в весах установлен режим SPEEd2, соответствующий высокой скорости отклика и предназначенный для использования весов в стандартных лабораторных условиях.

Изменение скорости отклика:

Действия	Клавиатура	Индикация
Нажмите и удерживайте кнопку <Тара> до появления сообщения [SPEEd1]. Отпустите кнопку.		
Весы вернутся в режим взвешивания, скорость отклика будет ниже (SPEEd1)		
Для возврата к высокой скорости отклика снова нажмите и удерживайте кнопку <Тара> до появления сообщения [SPEEd2].		 

### 7.3 Питание от батарей

В весах серии DL предусмотрена возможность питания от сухих батарей типа AA. В нижней части весов находится специальный батарейный отсек с кейсом для батарей. Для автономного использования питания весов необходимо 8 сухих батарей 1,5В типа AA. При использовании батарей на дисплее слева появляется графический символ батареи, отражающий статус ее зарядки.

Батареи в комплект поставки не входят.



## 7.4 Инфракрасные сенсоры

Для исключения механического воздействия весов и получения максимально точных результатов взвешивания весы DL оснащены двумя инфракрасными сенсорами. Сенсор справа соответствует функции тарирования, сенсор слева активирует калибровку весов.

Для учета тары или выполнения калибровки весов с помощью инфракрасного сенсора следует закрыть пальцем окошко соответствующего сенсора. При выполнении функции должен загореться соответствующий индикатор.



Корректная работа инфракрасных сенсоров зависит от интенсивности освещения. При желании пользователь может отключить инфракрасные сенсоры во избежание их случайного срабатывания при движении около весов. Для этого при включении весов во время теста дисплея следует закрыть пальцами оба сенсора. После включения весов в этом случае в правом верхнем углу появится символ «▶», означающий, что инфракрасные сенсоры неактивны.



Для активации сенсоров следует выключить и включить весы снова.



## 8. Технические характеристики

Модель	Характеристики				
	Max, г	Поверочный интервал (e), г	Действительная цена деления (d), г	Число поверочных интервалов	Класс точности по ГОСТ R76-1-2011
DL-63	60	0,01	0,001	6000	II
DL-123	120	0,01	0,001	12000	II
DL-213	210	0,01	0,001	21000	II
DL-313	310	0,01	0,001	31000	II
DL-413	410	0,01	0,001	41000	II
DL-513	510	0,01	0,001	51000	II
DL-122	120	0,01	0,01	12000	II
DL-212	210	0,01	0,01	21000	II
DL-312	310	0,01	0,01	31000	II
DL-612	610	0,1	0,01	6100	II
DL-1102	1100	0,1	0,01	11000	II
DL-2102	2100	0,1	0,01	21000	II
DL-3102	3100	0,1	0,01	31000	II
DL-4102	4100	0,1	0,01	41000	II
DL-5102	5100	0,1	0,01	51000	II
DL-6101	6100	1	0,1	6100	II
DL-10001	10000	1	0,1	10000	II
DL-15001	15000	1	0,1	15000	II
DL-6000	6000	1	1	6000	III

Диапазон уравнивания тары.....	100% Max
Диапазон температуры, °С.....	от плюс 10 до плюс 35
Параметры электропитания от сети переменного тока:	
напряжение, В .....	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub>
частота, Гц.....	50±1
Параметры электропитания от источника постоянного тока:	
напряжение, В .....	от 9 до 12

## 9. Возможные неисправности

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Весы не включаются.	Не подключено питание весов. Не сработала кнопка включения. Неисправен адаптер. Неисправна основная плата весов.	Подключите весы к сети. Нажмите еще раз кнопку включения. Замените адаптер. Необходима замена платы в сервисном центре.
Сообщение [----].	Весы перегружены. Поврежден датчик.	Уменьшите нагрузку на весы. Обратитесь в сервисный центр.
Сообщение [S-SAL].	Поврежден датчик. Нет соединения с датчиком.	Обратитесь в сервисный центр
Показания нестабильны.	Весы подвергаются внешнему воздействию (ветер и т.д.). Рабочая поверхность нестабильна. Большое изменение температуры в помещении. Поврежден сенсор.	Защитите весы от внешних воздействий. Выберите более устойчивую поверхность для работы. Контролируйте температуру в помещении. Обратитесь в сервисный центр
Большая погрешность взвешивания.	Не был установлен ноль перед взвешиванием. Весы неоткалиброваны. Недостаточное напряжение питания. Поврежден сенсор	Установите ноль кнопкой <Тара>. Откалибруйте весы. Замените батареи или проверьте адаптер. Обратитесь в сервисный центр
На дисплее появляются неправильные символы.	Внешнее воздействие электромагнитных полей	Выключите весы и включите снова через 20-30 минут
Сообщение [No Sou].	Не установлен штучный вес в счетном режиме	Выполните настройку штучного веса
Весы не калибруются.	Повреждена основная плата. Поврежден сенсор	Обратитесь в сервисный центр
Не работает подсветка дисплея.	Подсветка повреждена	Обратитесь в сервисный центр