



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
e-Mail: info@kern-sohn.com

Тел.: +49-[0]7433- 9933-0
Факс: +49-[0]7433-9933-149
Интернет: www.kern-sohn.com

Инструкция по эксплуатации и монтажу Прибор-индикатор

KERN KFS-T

Версия 1.1
05/2010
RUS



KFS-T-BA_IA-rus-1011



KERN KFS-T

Версия 1.1 05/2010

Инструкция по эксплуатации и монтажу Прибор-индикатор

Содержание

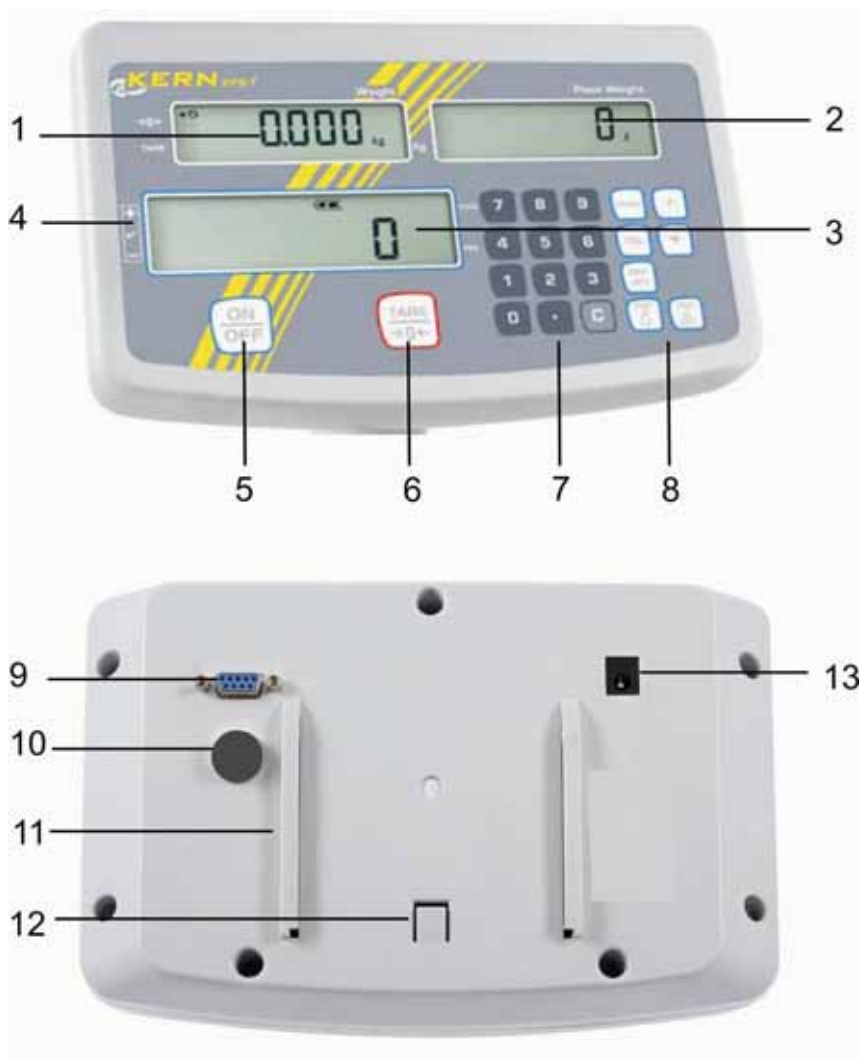
1	Технические данные	4
2	Обзор прибора	5
2.1	Обзор индикаторов	6
2.2	Обзор клавиатуры	8
2.3	Звуковой сигнал	8
3	Основные указания (общая информация)	9
3.1	Применение в соответствии с назначением	9
3.2	Неправильное применение	9
3.3	Гарантия	9
3.4	Контроль средств проверки	10
4	Основополагающие указания по технике безопасности	10
4.1	Соблюдать указания в руководстве по эксплуатации	10
4.2	Обучение персонала	10
5	Транспортировка и хранение	10
5.1	Контроль при приемке	10
5.2	Упаковка/обратная транспортировка	10
6	Снятие упаковки и установка	11
6.1	Место установки, место применения	11
6.2	Объем поставки / серийные принадлежности:	11
6.3	Извлечение из упаковки/установка	12
6.4	Подключение к электросети	13
6.5	Юстировка	13

7	Эксплуатация	15
7.1	Включение	15
7.2	Выключение	15
7.3	Установка нуля	15
7.4	Простое взвешивание	15
7.5	Взвешивание с тарой	16
7.6	Цифровой ввод веса тары PRE-TARE	16
7.7	Подсчет	17
7.7.1	Определение среднего штучного веса путем взвешивания	18
7.7.2	Числовой ввод среднего штучного веса	19
7.8	Суммировать количество	20
7.9	Проверка допуска на заданном количестве	25
8	Меню функций	30
9	Интерфейс RS 232C	35
9.1	Вывод данных	36
9.1.1	Форматы передачи данных	36
9.1.2	Знак	37
9.1.3	Числовые данные	37
9.1.4	Единицы	37
9.1.5	Выдача весовых данных	37
9.1.6	Статус данных	38
9.1.7	Внешняя команда тарирования	38
9.1.8	Команды дистанционного управления	38
10	Техническое обслуживание, содержание в исправности, утилизация	39
10.1	Очистка	39
10.2	Техническое обслуживание, содержание в исправности	39
10.3	Утилизация	39
11	Сообщения об ошибках, помощь при незначительных неисправностях	40
12	Монтаж прибора-индикатора / весовой платформы	41
12.1	Технические данные	41
12.2	Устройство весовой системы	41
12.3	Подключить платформу	42
12.4	Конфигурировать прибор-индикатор	43

1 Технические данные

KERN	KFS-T
Индикация	6 - значный
Шаги чисел	1,2,5,...10n
Единицы измерения веса	кг
Дисплей	светодиоды – цифры 16.5 мм, с подсветкой
Весовые ячейки DMS	80-100 Ω. Макс. 4 штуки по 350 Ω; чувствительность 2-3 мВ/В
Калибровка диапазона	Мы рекомендуем ≥ 50 % макс.
Электропитание	Входное напряжение 220 В – 240 В, 50 Гц
	Блок питания Вторичное напряжение 9В, 800мА
Корпус	260 x 150 x 65
Допустимая температура окружающей среды	0°C – 40°C
Вес нетто	1.5 кг
Аккумулятор (опция)	40 ч / 12 ч
Время работы/зарядки	
Ножка стола вкл. стенной кронштейн	Стандарт
Вывод данных	RS 232

2 Обзор прибора



1. Индикатор „веса“
2. Индикация „средний штучный вес“
3. Индикатор „количества“
4. Метка допуска, см. главу 7.6
5. Кнопка включения/выключения
6. Кнопка тарирования и нулевой точки
7. Цифровые кнопки
8. Функциональные клавиши
9. RS -232
10. Вход подсоединение кабеля нагрузочной ячейки
11. Направляющая шина Ножка стола/штатив
12. Упор Ножка стола/штатив
13. Подключение сетевого адаптера

2.1 Обзор индикаторов



- **Индикация веса**

Здесь отображается вес взвешиваемого товара в [кг].

Индикатор [◀] рядом с символом отображает:

TARE	Вес нетто
○	Индикатор стабильности
a	Индикация нуля

- **Индикация среднего штучного веса**

Здесь отображается средний штучный вес в [г]. Это значение вводится пользователем в числовом виде или рассчитывается путем взвешивания на весах.


- **Индикатор количества**

Здесь отображается фактическое штучное количество (PCS = штуки) и/или в режиме суммирования сумма установленных частей см. главу 7.8.

Индикатор [◀] рядом с символом отображает:

ВСЕГО	Общее количество деталей
+	Заданное количество выше верхней границы допуска
✓	Заданное количество в диапазоне допуска
-	Заданное количество ниже нижней границы допуска

- **Прочая индикация**

	<ul style="list-style-type: none"> • Электропитание через сетевой адаптер • Индикация статуса аккумулятора (опция)
BUSY	<ul style="list-style-type: none"> • Данные взвешивания вводятся в память/рассчитываются
LIGHT (ЛЕГКИЙ)	<ul style="list-style-type: none"> • Ниже минимального штучного веса

2.2 Обзор клавиатуры

Кнопка	Функции
	⇒ Включение/Выключение
	⇒ Тарирование (>2 % макс.) ⇒ Вывод на нулевую точку (< 2 % макс.) ⇒ Изменить настройки меню
	• Ввод штучного веса путем взвешивания см. главу 7.7.1
	• Числовой ввод штучного веса см. главу 7.7.2
	⇒ Контрольная оптимизация
	⇒ Установить/вызвать предельные значения контроля допуска
	⇒ Сложение в памяти суммы
	⇒ Передать данные взвешивания через интерфейс
	⇒ Вызов меню функций ⇒ Выберите пункты меню ⇒ Индикация общего штучного количества
	⇒ Цифровые кнопки
	⇒ Десятичная запятая
	⇒ Кнопка стирания

2.3 Звуковой сигнал

1 x короткий	Подтверждение нажатия кнопки
1 x длинный	Ввод в память успешно завершен
2 x короткий	Недействительный ввод
3 x короткий	Отсутствие ввода
постоянный	Контроль допуска зависит от настройка меню „14.bu“, см. главу 8

3 Основные указания (общая информация)

3.1 Применение в соответствии с назначением

Приобретенный Вами прибор-индикатор в сочетании с весовой плитой служит для определения весового значения взвешиваемого товара. Они предназначены для использования в качестве "несамостоятельных система взвешивания", т.е. взвешиваемый материал укладывается вручную, осторожно и по центру платформы весов. После достижения стабильного значения веса его можно считать с индикатора.

3.2 Неправильное применение

Не используйте прибор-индикатор для динамического взвешивания. Если от взвешиваемого материала отбираются или добавляются небольшие количества, то из-за имеющейся в прибором-индикатором "компенсации стабильности" возможен вывод неправильных результатов взвешивания! (Пример: Медленное вытекание жидкостей из находящейся на весах емкости.)

Не оставляйте длительную нагрузку на платформе весов. Это может повредить измерительный механизм.

Обязательно избегайте удары и перегрузки весовой плиты из-за приложенной максимальной нагрузки (макс), за вычетом возможно уже имеющегося веса тары. Таким образом можно повредить весовую плиту или прибор-индикатор.

Не эксплуатируйте прибор-индикатор во взрывоопасных помещениях. Серийное исполнение не является взрывозащищенным.

Нельзя изменять конструкцию прибора-индикатора. Это может приводить к неправильным результатам взвешивания, проблемам с безопасностью, а также к разрушению прибора-индикатора.

Прибор-индикатор можно использовать только в соответствии с описанными заданными значениями. Иные сферы применения/прикладные области требуют письменного разрешения от KERN.

3.3 Гарантия

Гарантия прекращает свое действие в случае

- несоблюдения требований нашей инструкции по эксплуатации
- применения вне описанных приложений
- изменение или вскрытие прибора
- механическое повреждение и повреждение средами, жидкостями, естественного износа и амортизации
- некачественной установки или электроподключения
- перегрузки измерительного механизма

3.4 Контроль средств проверки

В рамках обеспечения качества необходимо регулярно производить проверку измерительных свойств прибора-индикатора и, возможно, имеющегося проверочного груза. Для этой цели ответственный пользователь должен определить подходящий интервал, а также вид и объем этой проверки. Информация о контроле средств проверки прибора-индикатора, а также о необходимых для этого проверочных грузов доступна на сайте фирмы KERN (www.kern-sohn.com). В аккредитованной калибровочной лаборатории DKD фирма KERN может быстро и недорого выполнить калибровку проверочных грузов и приборы-индикаторы с подключенной платформой весов (возвращение к национальной нормали).

4 Основополагающие указания по технике безопасности

4.1 Соблюдать указания в руководстве по эксплуатации

Перед установкой и пуском в эксплуатацию тщательно прочитать инструкцию по эксплуатации, даже если у Вас уже есть опыт обращения с весами KERN.

4.2 Обучение персонала

Прибор может управляться и обслуживаться только обученными сотрудниками.

5 Транспортировка и хранение

5.1 Контроль при приемке

Пожалуйста, сразу после получения проверьте упаковку, а также прибор при снятии упаковки на видимые внешние повреждения.

5.2 Упаковка/обратная транспортировка



- ⇒ Сохранять все части оригинальной упаковки для возможной обратной транспортировки.
- ⇒ Для обратной пересылки следует использовать только оригинальную упаковку.
- ⇒ Перед отсылкой отсоединить все подсоединенные кабели и незакрепленные/подвижные части.
- ⇒ Снова установить возможно предусмотренные страховочные транспортировочные устройства.
- ⇒ Все детали, например, стеклянную защиту от ветра, весовую плиту, блок питания и т.д. закрепить от соскальзывания и повреждения.

6 Снятие упаковки и установка

6.1 Место установки, место применения

Приборы-индикаторы сконструированы таким образом, что при обычных условиях применения достигаются надежные результаты взвешивания. Вы будете работать точно и быстро, если выберете правильное место установки прибора-индикатора и весовой плиты .

На месте установки обращайтесь внимание на следующее:

- Установить прибор-индикатор и весовую плиту на стабильную, прямую площадку;
- Избегайте экстремального нагрева и колебаний температуры, например, из-за установки рядом с отопительными приборами или воздействия прямых солнечных лучей;
- Защитить прибор-индикатор и весовую плиту от непосредственных сквозняков от открытых окон и дверей;
- Избегайте сотрясений во время взвешивания;
- Защитить прибор-индикатор и весовую плиту от высокой влажности воздуха, паров и пыли;
- Не подвергайте прибор-индикатор воздействию высокой влажности в течение длительного времени. Недопустимое покрытие росой (конденсация влаги из воздуха на приборе) может происходить, если холодный прибор занести в помещение с существенно более высокой температурой. В этом случае акклиматизируйте отключенный от сети прибор в течение ок. 2 часов при комнатной температуре.
- Избегайте образования статических зарядов на взвешиваемом материале, емкости для взвешивания.

При появлении электромагнитных полей (например, от мобильных телефонов или радиоприборов), при образовании статических зарядов, а также при нестабильном электропитании возможны большие отклонения показаний (неправильные результаты взвешивания). В этом случае необходимо изменить место установки или устранить источник помех.

6.2 Объем поставки / серийные принадлежности:

- Прибор-индикатор, см. главу 2
- Блок питания
- Ножка стола, вкл. стенной кронштейн
- Защитный кожух
- Инструкция по эксплуатации

6.3 Извлечение из упаковки/установка

Прибор-индикатор осторожно достать из упаковки, снять пластиковую оболочку и установить на предусмотренном рабочем месте.

Установить прибор-индикатор таким образом, чтобы им было удобно управлять и чтобы он был хорошо виден.

Использование с ножкой стола вкл. стеной кронштейн



Вставить ножку стола в направляющую шину [11] до упора [12], см. главу 2.

Применение со штативом (опция)



Для поднимания индикации прибор-индикатор можно смонтировать на факультативно поставляемый штатив (KERN IFB-A01/A02).

6.4 Подключение к электросети

Электропитание осуществляется через внешний блок питания. Напечатанное на блоке значение напряжения должно соответствовать напряжению в местной сети.

Используйте только оригинальные блоки питания KERN. Применение других фабрикатов возможно только по согласованию с KERN.

6.5 Юстировка


Так как значение ускорения земного притяжения не является постоянным в каждой точке земной поверхности, любые приборы-индикаторы с подключенной платформой весов должны – в соответствии с лежащим в их основе физическим принципом взвешивания – проходить настройку на существующее в месте установки ускорение земного притяжения (только если система взвешивания еще на заводе не была отъюстирована на место установки). Эта процедура юстировки должна выполняться при первом вводе в эксплуатацию, после каждой смены места установки, а также при колебаниях окружающей температуры. Чтобы поддерживать точные результаты измерений, рекомендуется производить периодическую юстировку прибора-индикатора также в процессе работы.





- Применяемый юстировочный вес зависит от мощности весовой системы. Юстировку следует проводить по возможности максимально близко к максимальной нагрузке весовой системы. Юстировку можно выполнять и с весами других номинальных значений (10-100% макс.) или классов допуска, но это не является оптимальным с точки зрения техники измерения. Точность юстировочного веса должна находиться примерно в диапазоне считывания весов **d**, но еще лучше обеспечить и большую точность. Информация по юстировочным грузам находится в Интернете по адресу: <http://www.kern-sohn.com>
- Учитывайте стабильные условия окружающей среды. Требуется время разогрева для стабилизации.

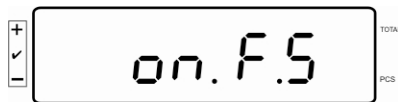
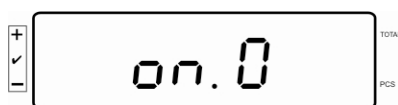
⇒ Разгрузите весы и установите нуль.



⇒ В режиме взвешивания  держать клавишу в нажатом положении примерно 5-6 секунд, пока не появится FUNC, а затем CAL. Отпустить клавишу.

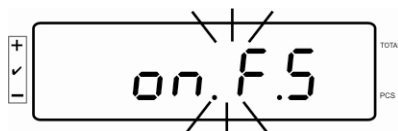


⇒ Кратковременно нажать  при нажатой клавише , затем одновременно отпустить обе клавиши. На индикатор выводится „оп. 0“. Следите за тем, чтобы на платформе весов не находилось посторонних предметов.



⇒ При индикации „оп. F.S“ осторожно установите юстировочный груз в центре платформы весов.

⇒ Запускается процесс юстировки, мигает „оп. F.S“.



⇒ После успешного юстирования весы автоматически возвращаются в режим взвешивания.




- При ошибке юстировки или неправильном юстировочном весе отображается сообщение о неисправности, процесс юстировки нужно повторить.

- Юстировку можно сбросить и прервать с помощью любой клавиши

кроме  и .

7 Эксплуатация

7.1 Включение

- ⇒ Нажать  , прибор выполняет самотестирование. Прибор готов к взвешиванию. как только появится индикация веса.




7.2 Выключение

- ⇒ Нажать  , индикация гаснет.

7.3 Установка нуля

Установка нуля корректирует влияние небольших загрязнений на платформе весов. Диапазон нулевой точки $\pm 2\%$ макс.

- ⇒ Разгрузить систему взвешивания

- ⇒ Нажать  , появляются нулевая индикация и индикатор [◀] рядом с a.



7.4 Простое взвешивание

- ⇒ Положите взвешиваемый материал.
- ⇒ Дождаться стабильности индикации [O] .
- ⇒ Считать результат взвешивания.





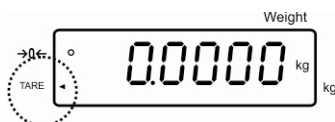
Предупреждение о перегрузке


Обязательно избегайте удары и перегрузки прибора из-за приложенной максимальной нагрузки (макс), за вычетом возможно уже имеющегося веса тары. Таким образом прибор можно повредить.

Превышение максимальной нагрузки отображается индикацией „O-err“ и тональным сигналом. Разгрузить систему взвешивания и/или уменьшить предварительную нагрузку.


7.5 Взвешивание с тарой

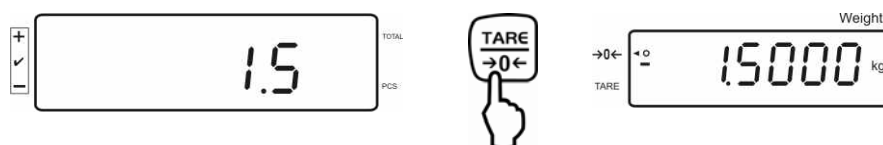
- ⇒ Установите контейнер весов. Нажать  после произведенного контроля остановки. Рядом с TARE появляются нулевая индикация и индикатор . Вес сосуда сохраняется внутри.




- ⇒ Уложите взвешиваемый груз, на индикаторе отображается вес нетто.
⇒ После снятия чаши весов выводится вес чаши весов со знаком минус.
⇒ Процедуру тарирования можно повторять произвольное число раз, например, при отвешивании нескольких компонентов для составления смеси (довешивание). Граница достигается в тот момент, когда будет достигнут предел взвешивания.
⇒ Для стирания значения тары следует разгрузить весовую плиту и нажать .

7.6 Цифровой ввод веса тары PRE-TARE

- ⇒ Разгрузите весы и установите нуль
⇒ Ввести известный вес тары, например, 1.5 кг с помощью числовых клавиш и десятичной запятой и нажать 



Введенный вес вводится в ЗУ в качестве веса тары и отображается с предшествующим символом минус.

- ⇒ Поставить на весы заполненный взвешиваемый резервуар, отображается вес нетто.
⇒ Значение тары остается в памяти до тех пор, пока оно не будет удалено с помощью .




- Значение тары округляется в соответствии со считываемостью весов.
- Диапазон тарирования: Макс – 1d

7.7 Подсчет

При подсчете штук может производиться либо подсчет штук, укладываемых в резервуар, либо подсчет штук, извлекаемых из резервуара. Чтобы иметь возможность подсчета большего количества деталей, необходимо определить средний вес детали на меньшем количестве (контрольное количество деталей). Чем больше контрольное количество деталей, тем выше точность подсчета. В случае мелких или сильно отличающихся по весу деталей контрольное значение следует выбирать особенно большим.



- ⇒ Средний штучный вес может определяться только при стабильных весовых значениях.
- ⇒ При значениях весов ниже нуля индикация штучного количества отображает отрицательное количество.
- ⇒ Если на индикации появляется **LIGHT (ЛЕГКИЙ)**, то это означает превышение минимального штучного веса.
- ⇒ Неправильные введенные данные удалить с помощью .
- ⇒ Точность среднего штучного веса можно повышать в любой момент времени во время дальнейших процессов счета. Для этого следует установить на весы следующие части и нажать . После происшедшей оптимизации по эталону раздается звуковой сигнал. Так как дополнительные детали увеличивают расчетную базу, происходит также увеличение точности контрольного значения.

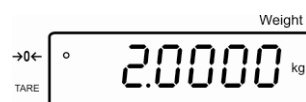
7.7.1 Определение среднего штучного веса путем взвешивания

Установить эталон

- ⇒ Весы Тарировать нулевые точки или при необходимости пустые взвешиваемые весы.




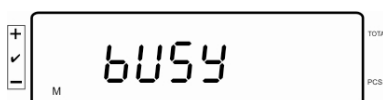
- ⇒ Положить известное количество (например, 10 штук) отдельных деталей в качестве эталона.



- ⇒ Дождаться стабильной индикации, затем ввести количество отдельных деталей с помощью числовых клавиш.



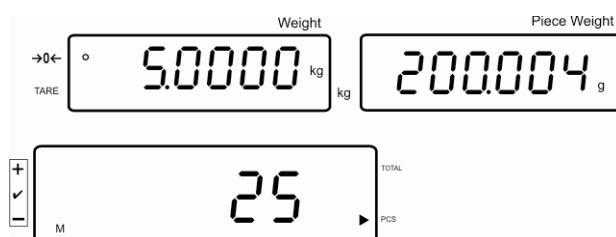
- ⇒ Подтвердите с помощью .




Весы определяют средний штучный вес.


Подсчет деталей

- ⇒ При необходимости тарировать, положить взвешиваемый товар на весы и считать штучное количество.




- ⇒ При подключении подходящего принтера отображаемое значение может выдаваться в виде распечатки при нажатии . Содержание выдаваемых данных зависит от настройки меню 41.dA., см. главу 8 „Обзор меню“.

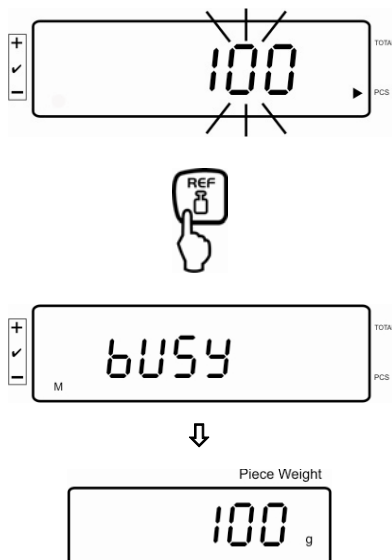
Удалить эталон

- ⇒ Нажать , при этом средний штучный вес удаляется.

7.7.2 Числовой ввод среднего штучного веса

Установить эталон


- ⇒ С помощью числовых клавиш ввести средний штучный вес и подтвердить с помощью .




Подсчет деталей

- ⇒ При необходимости тарировать, положить взвешиваемый товар на весы и считать штучное количество.



- ⇒ При подключении подходящего принтера отображаемое значение может выдаваться в виде распечатки при нажатии . Содержание выдаваемых данных зависит от настройки меню 41.dA., см. главу 8 „Обзор меню“.

Удалить эталон

- ⇒ Нажать , при этом средний штучный вес удаляется.

7.8 Суммировать количество

- i** • Настройка меню: „4if 4.“, см. главу 8

Суммирование индикации весов:

- ⇒ Определить средний штучный вес (см. главу 7.7.1) или ввести вручную (см. главу 7.7.2).
- ⇒ Положить на весы взвешиваемый груз А .



Дождаться стабильной индикации, затем нажать **+**. Показываемое значение (например, 50 штук) складывается в сумматоре и выдается при подключении подходящего принтера.


Пример распечатки:

ACC No:	1
COUNT:	50PCS
TOTAL	50 PCS
GS:	5.0000 кг
UNIT.W	100 г

- ⇒ Снять взвешиваемый груз. Следующий взвешиваемый груз можно добавить только тогда, когда индикация \leq нуля.


⇒ Положить на весы груз В.




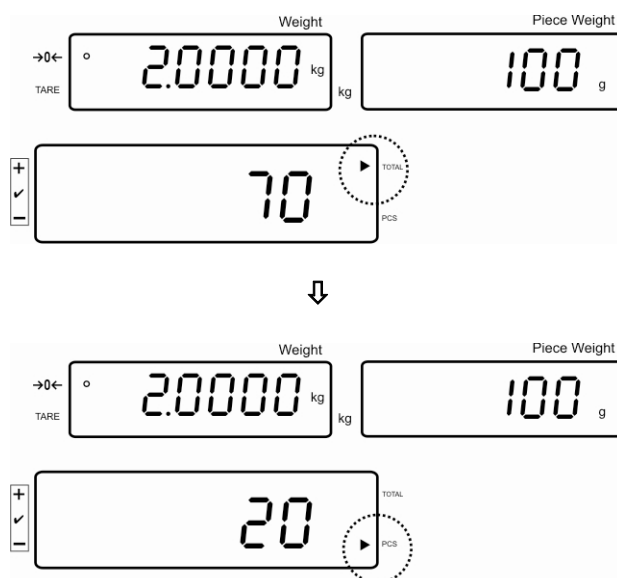
Дождаться стабильной индикации, затем нажать . Показываемое значение (например, 20 штук) складывается в сумматоре и выдается при подключении подходящего принтера.

Пример распечатки:


ACC No:	2
COUNT:	20PCS
TOTAL	70 PCS
GS:	2.0000 кг
UNIT.W	100 г

⇒ На индикации количества примерно в течение 3 сек отображается общее количество (индикатор  рядом с TOTAL).

После этого индикация переключается на установленное в данный момент на весах количество (индикатор  рядом с PCS)

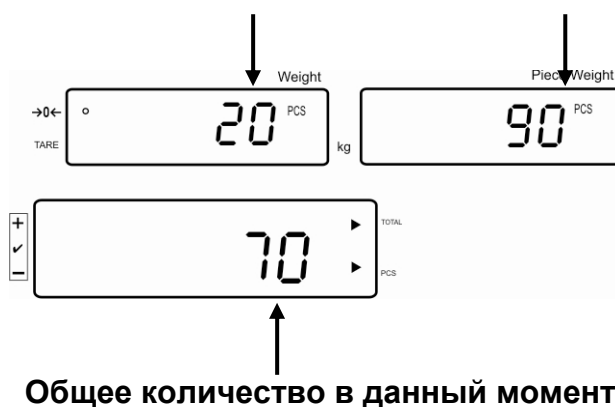


Показать общее количество:

⇒ С помощью  переключиться на индикацию в штуках, будет постоянно отображаться общее штучное количество.

Установленное в данный момент количество

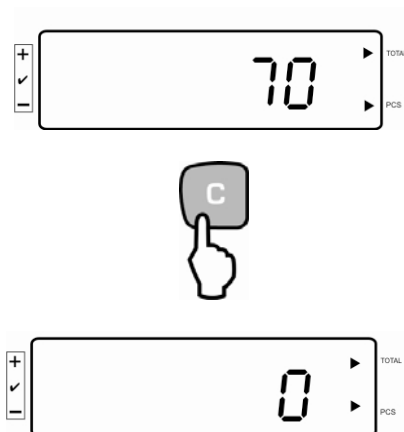
Предварительный просмотр:
Находящееся на весах общее количество в данный момент + общее количество в данный момент



- ⇒ При необходимости суммировать дальнейшие взвешиваемые грузы согласно описанию выше. Обратит внимание на то, что весовую систему следует разгрузить между отдельными взвешиваниями.
- ⇒ Этот процесс можно повторять до тех пор, пока не будет исчерпана вся мощность весовой системы.

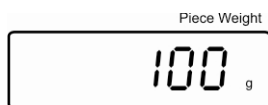
Удалить общее количество:


⇒ При индикации нажать  общее количество.

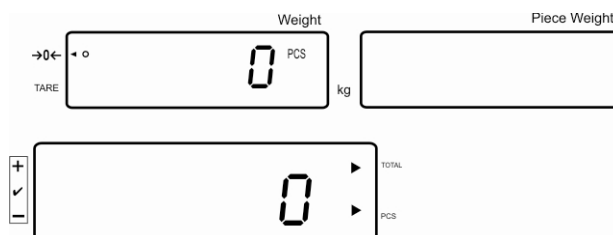


Суммирование при штучной индикации:


⇒ Определить средний штучный вес (см. главу 7.7.1) или ввести вручную (см. главу 7.7.2).



⇒ Нажать , индикация переключится на штучную индикацию.



⇒ Положить на весы взвешиваемый груз А .

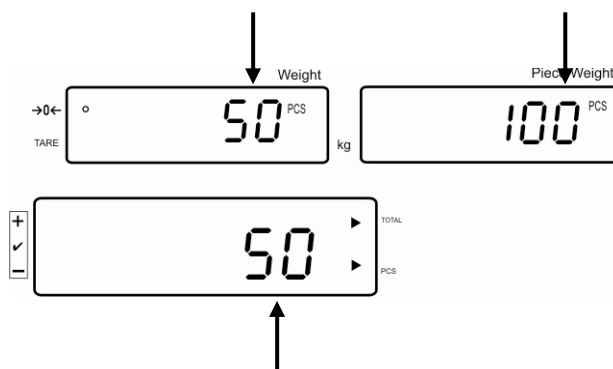
Дождаться стабильной индикации, затем нажать . Показываемое значение (например, 50 штук) складывается в сумматоре и выдается при подключении подходящего принтера.

Пример распечатки:

ACC No:	1
COUNT:	50PCS
TOTAL	50 PCS
GS:	5.0000 кг
UNIT.W	100 г

Установленное в данный момент количество

**Предварительный просмотр:
Находящееся на весах в данный момент количество + общее количество в данный момент**




Общее количество в данный момент

⇒ Снять взвешиваемый груз. Следующий взвешиваемый груз можно добавить только тогда, когда индикация \leq нуля.

⇒ Положить на весы груз В.



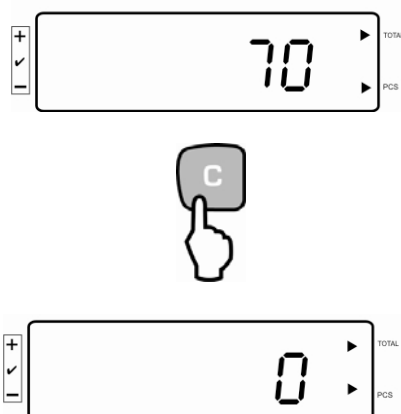
Дождаться стабильной индикации, затем нажать . Показываемое значение (например, 20 штук) складывается в сумматоре и выдается при подключении подходящего принтера.

Пример распечатки:

ACC No:	2
COUNT:	20PCS
TOTAL	70 PCS
GS:	2.0000 кг
UNIT.W	100г

- ⇒ При необходимости суммировать дальнейшие взвешиваемые грузы согласно описанию выше. Обратит внимание на то, что весовую систему следует разгружать между отдельными взвешиваниями.
- ⇒ Этот процесс можно повторять до тех пор, пока не будет исчерпана вся мощность весовой системы.

Удалить общее количество:



7.9 Проверка допуска на заданном количестве

Весы обеспечивают взвешивание грузов до заданного количества в пределах заданных допусков. С помощью этой функции также можно проверить, находятся ли взвешиваемые материалы в пределах заданного диапазона допусков. Достижение заданного значения отображается (если они активированы в меню) акустическим и оптическим сигналом (метка допуска ◀).

Настройки меню см. главу 8:

Заданное количество с помощью допуск	2 предельных значения	Настройка меню „13.Pn 2“, см. главу 8
Точное заданное количество без допуска	1 предельное значение	Настройка меню „13.Pn 1“, см. главу 8

Звуковой сигнал:


Акустический сигнал зависит от настройки в блоке меню „14bu“, см. главу 8.


Можно выбрать:


- 0 Акустический сигнал отключен
- 1 Акустический сигнал раздается, если взвешиваемый груз находится в пределах диапазона допуска.
- 2 Акустический сигнал раздается, если взвешиваемый груз находится вне диапазона допуска.

Оптический сигнал:

Треугольная метка допуска [◀] на индикации показывает, находится ли взвешиваемый груз между двумя предельными значениями допуска.

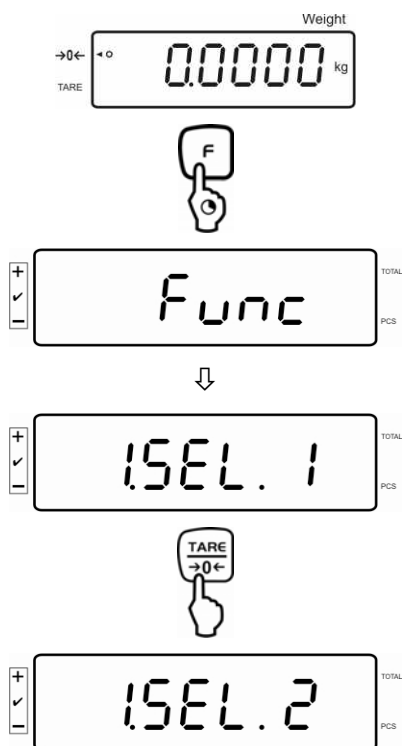
 ◀ Заданное количество выше верхней границы допуска

 ◀ Заданное количество в диапазоне допуска

 ◀ Заданное количество ниже нижней границы допуска

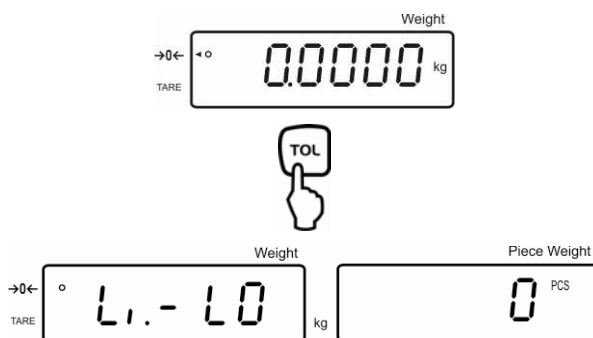
Активировать функцию

⇒ Настройка меню „1 sel 2“, см. главу 8

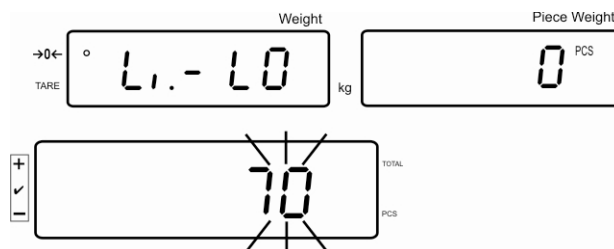


Установить предельные значения


⇒ Нажать **TOL**, отобразится нижнее предельное значение **Li-LO** с текущей настройкой.

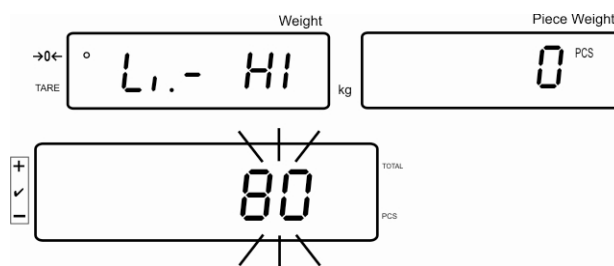


⇒ Цифровыми клавишами ввести количество нижнего предельного значения (напр., 70 PCS) и подтвердить с помощью **TOL**.



Отображается верхнее предельное значение **Li-HI** с текущей настройкой.

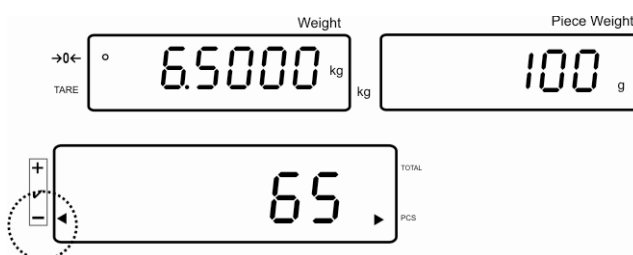
⇒ Цифровыми клавишами ввести количество верхнего предельного значения (напр., 80 PCS) и подтвердить с помощью .



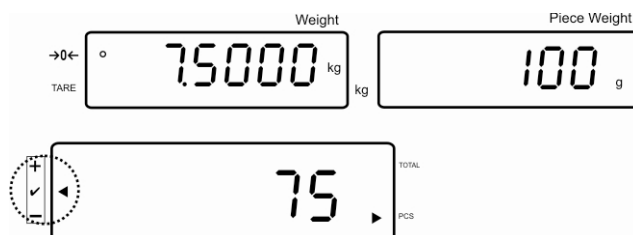
Запустить проверку допуска

- ⇒ Определить штучный вес, см. главу 7.7.1 или 7.7.2
- ⇒ Положить взвешиваемый груз на весы, подождать до появления метки допуска [◀]. По метке допуска проверить, находится ли взвешиваемый груз в пределах или вне заданного допуска. В зависимости от настройки меню дополнительно раздается акустический сигнал.

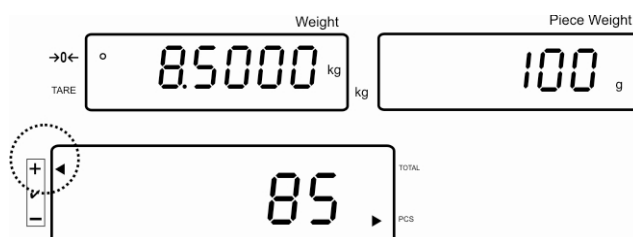
Заданное количество меньше допуска:




Заданное количество в пределах допуска:

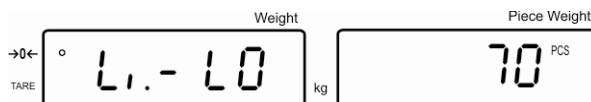



Заданное количество больше допуска:

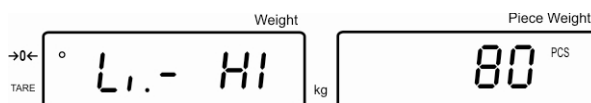


Показать предельные значения

⇒ Нажать , отображается нижнее предельное значение **Li-LO** с текущей настройкой.



⇒ Нажать  еще раз, отображается верхнее предельное значение **Li-HI** с текущей настройкой.


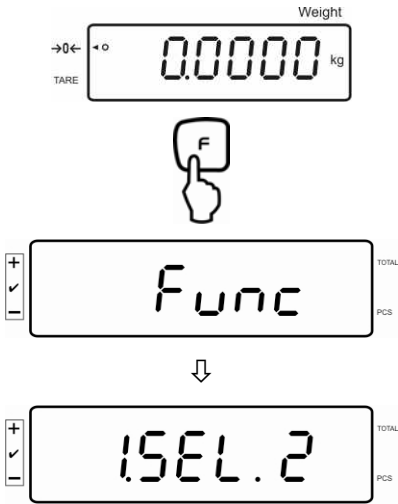

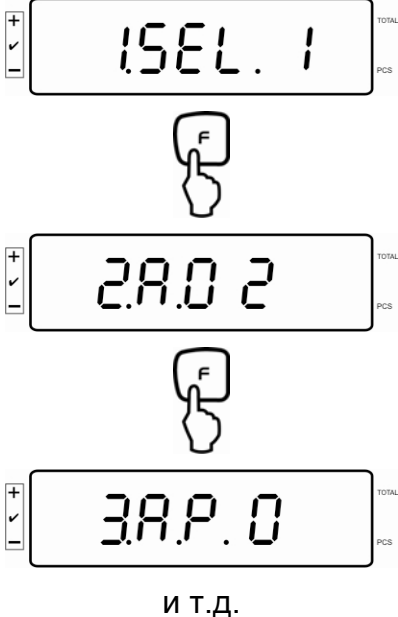






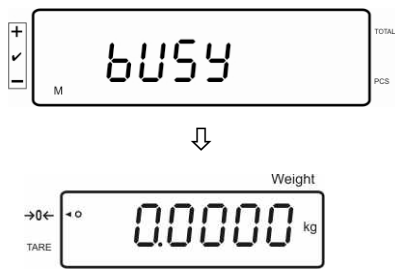
⇒ С помощью  прибор возвращается в режим взвешивания.







8 Меню функций

Навигация по меню:

Вызвать меню	<ul style="list-style-type: none">В режиме взвешивания удерживать  в нажатом положении, пока не появится FUNC. Отпустить клавишу. Отображается первый пункт меню 1.SEL с текущей настройкой. 
Выберите пункты меню	<ul style="list-style-type: none">С помощью  можно по очереди выбирать отдельные пункты меню.  <p>и т.д.</p>

<p>Изменение настроек</p>	<ul style="list-style-type: none"> С помощью  можно изменять настройку в выбранном пункте меню.  <p>The diagram shows two digital display screens. The top screen displays '15EL.1' and has a vertical column of three buttons on the left: a plus sign, a checkmark, and a minus sign. To the right of the screen are the labels 'TOTAL' and 'PCS'. Below the screen is a hand icon pressing a button labeled 'TARE' with a right-pointing arrow and a left-pointing arrow. The bottom screen displays '15EL.2' and has the same vertical column of buttons on the left and 'TOTAL' and 'PCS' labels on the right.</p>
<p>Подтверждение настройки</p>	<ul style="list-style-type: none"> После появления на индикации нужной настройки можно выбрать следующий пункт меню с помощью .
<p>Возврат в режим взвешивания</p>	<ul style="list-style-type: none"> Назад в режим взвешивания с помощью всех клавиш кроме . Прибор показывает „busy“ и затем автоматически возвращается в режим взвешивания.  <p>The diagram shows two digital display screens. The top screen displays 'busy' and has a vertical column of three buttons on the left: a plus sign, a checkmark, and a minus sign. To the right of the screen are the labels 'TOTAL' and 'PCS'. Below the screen is a downward-pointing arrow. The bottom screen displays '0.0000 kg' and has a vertical column of three buttons on the left: a right-pointing arrow, a zero, and a left-pointing arrow. To the right of the screen is the label 'Weight' and 'kg'. Below the screen is the label 'TARE'.</p>

Обзор:

Пункт меню		Имеющиеся настройки	
1.SEL.		1	Заданное количество проверки допуска деактивировано
		2	Заданное количество проверки допуска активировано
Только при настройке меню „1.SEL2“	11.Co. Условия индикации метки допуска	1	Метка допуска выводится всегда, в том числе если контроль равновесия еще не выведен.
		2	Метка допуска выводится только в совокупности с контролем равновесия.
	12.Li. Диапазон допуска	0	Метка допуска отображается только выше диапазона нулевой точки.
		1	Метка допуска выводится во всем диапазоне.
	13.Pn. Количество предельных точек	1	1- предельная точка (OK/ -)
		2	2- предельные точки (+/OK/-)
	14.bu. Звуковой сигнал	0	Акустический сигнал при проверке допуска отключен
		1	Акустический сигнал раздается, если взвешиваемый груз находится в пределах диапазона допуска
		2	Акустический сигнал раздается, если взвешиваемый груз находится вне диапазона допуска
	2 A.O Автоматическая корректировка нулевой точки (Zero Tracking)		0
1			Автоматическая корректировка нулевой точки вкл, 0.5 d
2			Автоматическая корректировка нулевой точки вкл, 1 d
3			Автоматическая корректировка нулевой точки вкл, 2 d
4			Автоматическая корректировка нулевой точки вкл, 4 d
3. A.P. Автоматическое отключение при работе от аккумулятора		0	Деактивирована функция AUTO OFF
		1	Прибор отключается через 3 минуты, если не поступают управляющие сигналы на прибор-индикатор или весовую платформу.
4. If. RS 232		0	Деактивирован
		1	6-позиционный Формат данных
		2	7-позиционный Формат данных
		3	Auto print / ACC on При нажатии  количество суммируется в суммирующем ЗУ и распечатывается при подключении принтера. Вывода нет после нажатия 
		4	Manual print / ACC off При нажатии  количество суммируется в суммирующем ЗУ и распечатывается при подключении принтера. Выдача значений индикатора при нажатии 
		5	Не документировано

Только при настройке меню „4. If.1 ~ 4“	41. dA. Содержание выдачи данных	1	Количество COUNT: 10PCS TOTAL: 0PCS GS: 0.9998kg UNIT.W 100g + 10PC S	Примеры распечатки KERN UKB-01N при настройке меню 4. If 4 и 42.о.с.7
	2	Вес COUNT: 10PCS TOTAL: 0PCS GS: 0.9998kg UNIT.W 100g + 0.9998KG S		
	3	Штучный вес (U) COUNT: 10PCS TOTAL: 0PCS GS: 0.9996kg UNIT.W 100g + 100 GUS		
	4	Общее количество (T) COUNT: 10PCS TOTAL: 0PCS GS: 0.9998kg UNIT.W 100g + 0PCTS		
	5	Количество (PCS), Вес (KG=килограммов, S=стабилизированный), штучный вес (U=unit weight, G= граммов, S=стабилизированный) COUNT: 10PCS TOTAL: 0PCS GS: 0.9998kg UNIT.W 100g + 10PC S + 0.9998KG S + 100 GUS + 10PC S		
	6	Количество (PCS), Вес (KG=килограммов, S=стабилизированный), Общее количество (T) COUNT: 10PCS TOTAL: 0PCS GS: 0.9998kg UNIT.W 100g + 10PC S + 0.9998KG S + 0PCTS		
	7	Формат печати ACC NO: COUNTS: TOTAL: GS:		

42. o.c. Условие вывода в интерфейсе	0	Нет вывода данных	
	1	Постоянный вывод данных	
	2	Постоянный вывод данных стабильных значений веса	
	3	Вывод после нажатия кнопки PRINT	
	4	Вывод при стабильном значении веса, после предварительной разгрузки весов	
	5	Вывод при стабильном значении веса. Без вывода при нестабильных значениях веса. Повторный вывод после стабилизации	
	6	Вывод при стабильном значении веса. Непрерывный вывод при нестабильных значениях веса.	
	7	Выдача стабилизированного весового значения при нажатии клавиши PRINT	
	43. b.l. Скорость передачи	1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
	44. PA. Четность	0	Без бита четности
1		Нечетность	
2		Четность	
5. bkl. Фоновая подсветка индикатора	1	Фоновая подсветка выключена	
	2	Автоматическая подсветка только при нагружении платформы весов или нажатии на кнопку.	
	3	Подсветка постоянно включена	

9 Интерфейс RS 232C

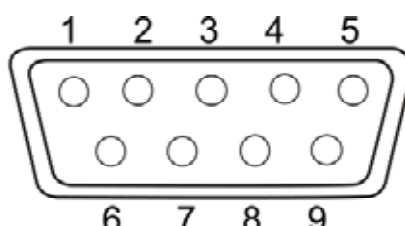
С помощью интерфейса RS 232C может производиться двунаправленный обмен данными между весами к внешними устройствами. Передача данных производится асинхронно в ASCII-кодах.

Для обеспечения связи между весовой системой и принтером должны быть выполнены следующие условия:

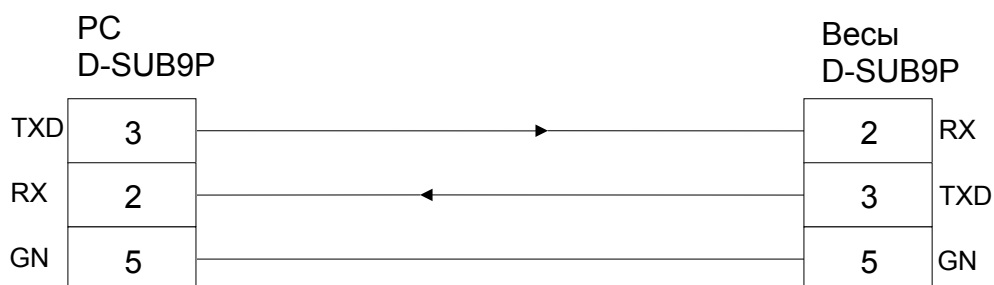
- Соединить прибор-индикатор с разъемом принтера с помощью подходящего кабеля. Работа без ошибок может быть обеспечена только с помощью соответствующего кабеля для мест сопряжения KERN.
 - Должны соответствовать параметры связи (скорость в бодах, биты и четность) прибора-индикатора и принтера.
- Параметры мест сопряжения „4.lf – 44. PA.“ См. главу 8.

Расположение выводов выходного штеккера весов:

№ контакта (Pin)	Сигнал	Ввод/вывод	Функции
2	RXD	Input	Прием данных
3	TXD	Output	Передача данных
4	DTR	Output	HIGH
5	GND	-	Сигнал масса
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	GND	-	Сигнал масса



Интерфейсный кабель:



Технические данные

1. Система передачи	Последовательная/старт-стоп синхронная
2. Скорость передачи	1200/2400/4800/9600 бод
3. Код передачи	ASCII codes (6/7 bits)
4. Настройки битов	Стартовый бит 1 бит Data bits 6/7 бит Parity bit 0/1 бит Stop bits 2 бита
5. Четность	None/Odd/Even

9.1 Вывод данных

9.1.1 Форматы передачи данных

В меню можно адаптировать формат передачи данных (6-или 7-значный формат данных) к Вашим потребностям, см. главу 8, пункт меню „4. if.“

- Настройка меню „4. if. 2“, (заводская настройка):

7-значный формат данных, состоящий из 15 символов, включая конечные символы; CR=0DH, LF=0AH (CR=возврат каретки / LF=переход на следующую строку).

Можно присоединить бит четности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- Настройка меню „4. if. 1“:

6-значный формат данных, состоящий из 14 символов, включая конечные символы; CR=0DH, LF=0AH (CR=возврат каретки / LF=переход на следующую строку).

Нельзя присоединить бит четности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

9.1.2 Знак

P 1 = 1 символ

P1	Код	Значение
+	2BH	Данные равны 0 или положительные
-	2DH	Данные отрицательные
△ (space)	20H	Данные равны 0 или положительные

9.1.3 Числовые данные

D1 до D7: 7 символов с 6-значным форматом

D1 до D8: 8 символов с 7-значным форматом

D*	Код	Значение
0 - 9	30H – 39H	Данные от 0 до 9 (макс.6 Zсимволов с 6-значным форматом) (макс. 7 символов с 7-значным форматом)
●	2 EH	Десятичная точка, позиция не жесткая
△	20H	Пробел, ведущий ноль подавлен

9.1.4 Единицы

U 1, U 2 = 2 символа (ASCII code)

U1	U2	Значение	Индикация
K	G	килограмм	Kg
M	G	миллиграмм	mg
△	G	грамм	g
P	C	количества	Pcs

9.1.5 Выдача весовых данных

S 1 = 1 символ

S1	Код	Значение	
L	4CH	Заданное количество меньше допуска	Проверка допуска на заданном количестве
G	47H	Заданное количество в пределах допуска	
H	48H	Заданное количество больше допуска	
U	55H	Штучный вес	Тип файла
T	54H	Общее количество деталей	
p	70H	Нижний предел допуска	
q	71H	Верхний предел допуска	
△	20H	Анализ отсутствует	

9.1.6 Статус данных

S 2 = 1 символ

S2	Код	Значение
S	53 H	Стабилизированное весовое значение
U	55 H	Нестабилизированное весовое значение
E	45 H	Ошибки данных, недопустимы все данные кроме S2. Весы показывают ошибку (o-Err, u-Err)
△	20 H	Никакого специального состояния

9.1.7 Внешняя команда тарирования

C1	C2	ASCII code		Описание	Значение	Обратный контроль
T	△	54H	20H	Тарирование НулевыеТочки	None	A00: Успешно исполнено E01: Неисправность

9.1.8 Команды дистанционного управления

C1	C2	Код		Значение	Обратный контроль
O	0	4FH	30H	Нет вывода данных	A00: Без ошибки
O	1	4FH	31H	Постоянный вывод данных	
O	2	4FH	32H	Постоянный вывод данных стабильных значений веса	
O	3	4FH	33H	Вывод стабильных и нестабильных значений веса после нажатия клавиши PRINT	
O	4	4FH	34H	Вывод при стабильном значении веса, после предварительной разгрузки весов	
O	5	4FH	35H	Вывод при стабильном значении веса. Без вывода при нестабильных значениях веса. Повторный вывод после стабилизации	
O	6	4FH	36H	Вывод при стабильном значении веса. Непрерывный вывод при нестабильных значениях веса.	
O	7	4FH	37H	Выдача при стабилизированном весовом значении при нажатии клавиши PRINT	
O	8	4FH	38H	Однократный немедленный вывод	
O	9	4FH	39H	Однократный вывод после стабилизации	

10 Техническое обслуживание, содержание в исправности, утилизация

10.1 Очистка

Перед чисткой отключите прибор от питающего напряжения.

Не используйте агрессивных чистящих средств (растворителей и т.п.), а лишь смоченные мыльным раствором салфетки. Следите за тем, чтобы в прибор не попала жидкость, производите последующую протирку сухой, мягкой тканью. Остатки проб/порошок можно осторожно удалять с помощью кисточки или ручного пылесоса.

Немедленно удаляйте просыпанный взвешиваемый материал.

10.2 Техническое обслуживание, содержание в исправности

Прибор разрешается открывать только обученным и авторизованным фирмой KERN сервисным техникам.

Перед вскрытием выключите прибор из электросети.

10.3 Утилизация

Утилизация упаковки и прибора должна выполняться эксплуатирующей организацией согласно действующему национальному или региональному праву. При появлении других сообщений об ошибках весы следует выключить и снова включить. Если сообщение об ошибке остается, проинформируйте изготовителя.

11 Сообщения об ошибках, помощь при незначительных неисправностях

В случае сбоя в программе прибор необходимо кратковременно выключить и отсоединить от электросети. После этого процедуру взвешивания необходимо начать с начала.

Неполадка

Возможная причина

Индикация веса не светится.

- Прибор не включен.
- Соединение с сетью прервано (неисправен сетевой кабель).
- Сбой сетевого напряжения.
- Батареи/ аккумуляторы установлены неправильно или разряжены
- Батареи / аккумуляторы не установлены.

Индикация веса непрерывно изменяется

- Сквозняк/движения воздуха
- Вибрации стола/пола
- Платформа весов соприкасается с посторонними предметами.
- Электромагнитные поля/ статические заряды (выберите другое место установки / по возможности выключите мешающее устройство)

Результат взвешивания явно неверный

- Индикация веса не стоит на нуле
- Сбилась юстировка.
- Весовая платформа установлена неровно
- Сильные колебания температуры.
- Время разогрева не было выдержано.
- Электромагнитные поля/ статические заряды (выберите другое место установки / по возможности выключите мешающее устройство)

Сообщение о неисправности

Возможная причина

o-Err

- Выход за пределы взвешивания

u-Err

- Слишком малая предварительная нагрузка, напр., отсутствует весовая плита

b-Err

- Ошибка внутреннего ЗУ

1-Err

- Неправильный юстировочный вес

2-Err

- Неправильная юстировка

l-Err

- Слишком малый штучный вес

При появлении других сообщений об ошибках прибор следует выключить и снова включить. Если сообщение об ошибке остается, проинформируйте изготовителя.

12 Монтаж прибора-индикатора / весовой платформы



Монтаж / конфигурирование весовой системы должны производиться только специалистом, имеющим глубокие знания в сфере обращения с весами.

12.1 Технические данные

Обеспечение напряжения	5 В/150 мА
Чувствительность	2-3 мВ/В
Значение сопротивления	80 - 100 Ω , макс. 4 штуки нагрузочных ячеек по 350 Ω

12.2 Устройство весовой системы

К прибору-индикатору можно подключить любую аналоговую платформу, отвечающую требуемой спецификации.

Для выбора весовой ячейки должны быть известны следующие данные:

- **Мощность весов**
Обычно она соответствует максимально тяжелому грузу, подлежащему взвешиванию.
- **Предварительная нагрузка**
Она соответствует общему весу всех частей, которые должны лежать на весовой ячейке, например, верхняя часть платформы, весовая плита и т.д.
- **Общий диапазон нулевой точки**
Он состоит из диапазона нулевой точки при включении ($\pm 2\%$) и диапазона нулевой точки, который имеется в в расположении пользователя при использовании клавиши ZERO (2%). Таким образом, общий диапазон нулевой точки составляет 4 % мощности весов.

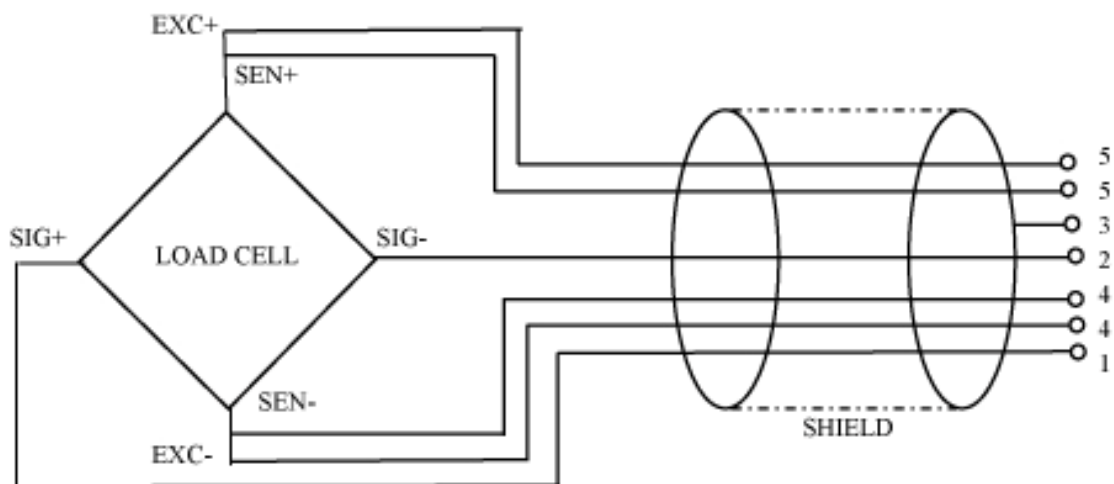
Сумма диапазона взвешивания весов, предварительной нагрузки и общего диапазона установки нуля равна требуемой грузоподъемности тензометрических датчиков.

Для предотвращения перегрузки весовой ячейки следует учитывать дополнительную маржу надежности.

- **Минимально необходимый шаг индикации**

12.3 Подключить платформу









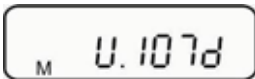



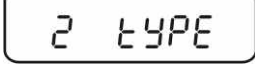

- ⇒ Отсоединить прибор-индикатор от сети.
- ⇒ Припаять провода нагрузочного кабеля ячейек к печатной плате.
- ⇒ Расположение штекеров выполнить согласно следующему рисунку.



12.4 Конфигурировать прибор-индикатор









Обзор меню:

cap	Мощность (макс.)
res	Разрешение 1/2/5/10/20/50 (имеющиеся настройки в зависимости от выбранной мощности)
grv	Не документировано

<p>Вызвать техническое меню</p> <p>⇒ Выключить прибор</p> <p>⇒  и  удерживая нажатой, включить с помощью . Продолжать удерживать  и  в нажатом состоянии, пока не появится „М“. Индикация переключается на индикацию веса.</p> <p>⇒ Удерживать  в нажатом состоянии до появления FUNC. Индикация переключается на I FUNC.</p> <p>⇒ Нажать </p> <p>⇒ Нажимать , пока не будет отображен первый пункт меню CAP .</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 
--	---

Ввести данные конфигурирования

Пример ввода Весы с двумя диапазонами: Мощность 6 кг/15 кг, разрешение 0.2 г/0.5 г

- ⇒ Нажимать , пока не появится мощность, установленная в данный момент.
- ⇒ С помощью  выбрать нужную мощность (напр., макс. 15 кг).
УКАЗАНИЕ: Значение первого диапазона (6 кг) определяется самим прибором.
- ⇒ Подтвердить ввод с помощью .
- ⇒ С помощью  вызвать следующий пункт меню RES .
- ⇒ Нажимать , пока не появится текущая настройка.
- ⇒ С помощью  выбрать нужное разрешение.
- RES 1** 1. Диапазон (до 6кг) шагом по 0.2 г
низкое 2. Диапазон (до 15кг) шагом по 0.5 г
разрешение
- RES 2** 1. Диапазон (до 6кг) шагом по 0.1 г
высокое 2. Диапазон (до 15кг) шагом по 0.2 г
разрешение
- ⇒ Подтвердить ввод с помощью .
- ⇒ Назад в режим взвешивания с помощью всех клавиш кроме .

15.0000 kg

CAP

RES

RES 1

RES 2

RES






5-точечная линейаризация

(стандартно при 0%, 25%, 50%, 75% и 100% от максимума)





- Применяемые контрольные веса должны быть согласованы со спецификацией весовой системы, см. главу 3.4 „Контроль проверочных средств“.
- Учитывайте стабильные условия окружающей среды. Требуется время разогрева для стабилизации.
- После выполнения линейаризации следует провести калибровку, см. главу 3.4 „Контроль проверочных средств“.

⇒ Выключить прибор

⇒  и  и удерживая нажатой, включить с помощью . Продолжать удерживать  и  в нажатом состоянии, пока не появится „M“. Индикация переключается на индикацию веса.

⇒ Удерживать  в нажатом состоянии до появления FUNC, а затем CAL2.

⇒ Кратковременно нажать  при нажатой клавише , затем одновременно отпустить обе клавиши. На индикатор выводится „оп. 0“ Происходит сохранение точки нуля.

⇒ При индикации „оп. 1.“ Осторожно установите первый юстировочный груз в центре платформы весов.

⇒ При индикации PUSH F нажать 

⇒ При индикации „оп. 2.“ Осторожно установите второй юстировочный груз в центре платформы весов.

⇒ При индикации PUSH F нажать 

⇒ При индикации „оп. 3“ третий юстировочный вес осторожно установить по центру весовой плиты.

M 0.107d



0.0000 kg

FUnc



CAL2

оп. 0







оп. 1

PUSH F

оп. 2

PUSH F

оп. 3

<p>⇒ При индикации PUSH F нажать </p>	
<p>⇒ При индикации „оп. 4“ четвертый юстировочный вес осторожно установить по центру весовой плиты.</p>	
<p>⇒ При индикации PUSH F нажать </p>	
<p>⇒ После успешного юстирования весы автоматически возвращаются в режим взвешивания.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 