

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 обслуживанию и установке Дисплеи

# **KERN KFB/KFN-TM**

Версия 2.4 04/2016 RUS





KFB/KFN-TM-BA\_IA-rus-1624



# **KERN KFB/KFN-TM**

Версия 2.4 04/2016

Инструкция по обслуживанию и установке Дисплеи

# Содержание

1	Технические характеристики	. 4
2	Обзор устройства	. 5
2.1	Обзор клавиатуры	7
2.1.1	Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок	8
2.2	Обзор показаний	9
3	Основные указания (общая информация)	10
3.1	Применение по назначению	10
3.2	Применение не по назначению	10
3.3	Гарантия	10
3.4	Надзор над контрольными средствами	11
4	Основные указания по безопасности	11
4.1	Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию	11
4.2	Обучение персонала	11
5	Транспортировка и хранение	11
5.1	Контрольный осмотр при приемке	11
5.2	Упаковка / возврат	11
6	Распаковка и установка	12
6.1	Место установки, место эксплуатации	12
6.2	Распаковка	12
6.3	Объем поставки / серийные принадлежности:	12
6.4	Транспортное предохранение (наглядный рисунок)	13
6.5	Сообщение об ошибках	13
6.6	Установка	14
6.7	Сетевой разъем	15
6.8	Питание от аккумуляторов (опция)	15
6.9	Юстировка	16
6.9.1	Поверенные взвешивающие системы	16
6.9.2	Взвешивающие системы, пригодные к поверке	18
6.10	Линеаризация	19 20
6.10.2	Неповеренные взвешивающие системы	21
6.11	Поверка	22
7	Эксплуатация	25
7.1	Включение	25
7.2	Выключение	25

7.3	Сброс на нуль	25
7.4	Упрощенное взвешивание	25
7.5	Переключение единиц измерения веса (только взвешивающие системы, непригодные	К
поверке		26
7.6	Взвешивание с тарой	27
7.7	Взвешивание с диапазоном допуска	28
7.7.2	Контроль допуска относительно целевой массы	29 31
7.8	Ручное суммирование	33
7.9	Автоматическое суммирование	35
7.10	Подсчет штук	36
7.11	Взвешивание животных	37
7.12	Блокада клавиатуры	38
7.13	Подсветка индикатора	38
7.14	Функция автоматического выключения «AUTO OFF»	39
8	Меню	40
8.1	Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [К1] печатной платы	не
замкнут	гы)	41
8.2 якорем	Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [К1] печатной платы, замкнутые )	44
9	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии,	
утили	зация	47
9.1	Очищение	47
9.2	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии	47
9.3	Утилизация	47
9.4	Сообщения об ошибках	47
10	Выход данных RS 232C	49
10.1	Технические характеристики	49
10.2	Режим принтера	49
10.3	Протокол распечатки (непрерывная распечатка данных)	50
10.4	Команды дистанционного управления	50
11	Помощь в случае мелких неполадок	51
12	Установка дисплея / грузоприемное устройство	52
12.1	Технические характеристики	52
12.2	Структура взвешивающей системы	52
12.3	Подключение платформы	53
12.4	Конфигурация дисплея	53
12.4.1 якорем	Поверенные взвешивающие системы (контакты [К1] печатной платы, замкнутые ) 54	
12.4.2 замкнут	Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [К1] печатной платы не ты) 60	
12		C 1

13	Декларация соответствия / аттестат 6	<b>54</b>
----	--------------------------------------	-----------

# 1 Технические характеристики

KERN	KFB-TM	KFN-TM		
Индикатор	5½-позиционный			
Разрешение	6000			
(поверенные)	режим одного диапазона (макс.) 6.000 е			
	режим двух диапазонов (макс.) 3.000 е			
Разрешение (неповеренные)	30.000			
Диапазоны взвешивания		2		
Шаги чисел	1, 2, 5,	10n		
Единицы измерения веса	к	Г		
Функции	взвешивание с диапазоном допуска, суммирование, взвешивание животных			
Дисплей	ЖК, высота цифр 52	2 мм, с подсветкой		
Тензометрические датчики движения (DMS)	80–100 Ω; макс. 4 штуки, каждая 350 Ω; чувствительность 2-3 мВ/В			
Калибровка диапазона	рекомендуем значение ≥ 50% макс.			
Вывод данных	RS232			
	входное напряжение	220 В – 240 В, 50 Гц		
Электрическое питание	блок питания, вторичное напряжение 12 В, 500 мА			
Корпус	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96		
Допустимая температура	от 0°С до 40°С	(неповеренные)		
окружающей среды	от -10°С до 40°С (поверенные)			
Масса нетто	1,5 кг	2 кг		
Аккумулятор (опция)	35 ч / 12 ч	90 ч / 12 ч		
время работы /зарядки				
Интерфейс RS 232	стандарт доп. возмож			
Штатив	KERN BFS	-07, опция		
Подставка на стол с настенным держателем	стаң	дарт		
Степень защиты ІР	-	IP 67 согласно DIN 60529 (только во время работы с питанием от аккумуляторов)		

# 2 Обзор устройства

КFB-ТМ: изготовлено из пластмассы



- 1. Уровень зарядки аккумулятора
- 2. Поле кнопок
- 3. Индикатор массы
- 4. Знаки допуска, см. раздел 7.7
- 5. Единица веса
- 6. RS -232
- 7. Вход присоединение провода тензометрических датчиков
- 8. Рельсовая направляющая подставки на стол/штатива
- 9. Ограничитель для подставки на стол/штатива
- 10. Гнездо сетевого блока питания
- 11. Кнопка поверки

#### KFN-TM: исполнение из нержавеющей стали





- 1. Уровень зарядки аккумулятора
- 2. Поле кнопок
- 3. Индикатор массы
- 4. Знаки допуска, см. раздел 7.7
- 5. Единица веса
- 6. Вход присоединение провода тензометрических датчиков
- 7. Гнездо сетевого блока питания

# 2.1 Обзор клавиатуры

Кнопка	Функция
	• Включение/выключение
→0 <i>←</i>	• Сброс на нуль
Кнопка навигации 🗲	• Подтверждение введенных данных
	• Тарирование
Кнопка навигации	<ul> <li>Во время цифрового ввода увеличение значения мигающей цифры</li> </ul>
Υ <b>Γ</b> ,	• В меню перемотка вперед
MR	• Индикатор общей суммы
Кнопка навигации →	• Выбор цифры с правой стороны
M+	• Добавление значения взвешивания в память суммы
Кнопка навигации ←	• Выбор цифры с левой стороны
PRINT	<ul> <li>Передача данных взвешивания посредством интерфейса</li> </ul>
С	• Сброс
BG NET ESC	<ul> <li>Переключение индикаторов «Масса брутто» «Масса нетто»</li> </ul>
ESC	• Возвращение в меню/режим взвешивания.
	• Включение функции взвешивания животных
	• Включение взвешивания с диапазоном допуска
	• Сброс памяти суммы

#### 2.1.1 Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок

- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка. Первая цифра мигает и теперь можно ее изменить.
- ⇒ Если первая цифра имеет неизмененный вид, нажать кнопку → начнет мигать вторая цифра.

Каждое нажатие кнопки вызывает изменение показателя на вторую цифру, после последней цифры происходит повторное указание первой цифры.

- Желая изменить выбранную (мигающую) цифру, следует так часто нажимать кнопку (мигающую) цифру, следует так часто нажимать кнопку (мигающую) цифру, следует так часто нажимая кнопку (мигающи), пока не появится требуемое значение. Затем, нажимая кнопку (мигающи), следует выбрать очередные цифры, изменяя их при помощи кнопки (мигающи).
- 🗢 Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🎑

# 2.2 Обзор показаний

<b>E</b>		
Ē.		• + • ~ • -
	BG NET PRINT M+ MR TARE -0 C ON Max Second C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	W <sub>1</sub> W <sub>2</sub> x kg x kg x kg x kg x kg x kg

Показание	Значение
w <sub>1</sub>	Область 1
w <sub>2</sub>	Область 2
	Аккумулятор вскоре разрядится
STABLE	Показатель стабильности
ZERO	Нулевое показание
GROSS	Масса брутто
NET	Масса нетто
AUTO	Автоматическое суммирование активное
Kg	Единица веса
M+	Суммирование
Диод LED <b>+ / √/ -</b>	Показатели при взвешивании с диапазоном допуска

# 3 Основные указания (общая информация)

#### 3.1 Применение по назначению

Приобретённый вами дисплей с платформой весов применяется для определения массы (величины взвешивания) взвешиваемого материала. Он предусмотрен для применения, как «несамостоятельная взвешивающая система», то есть взвешиваемый материал следует вручную осторожно разместить на середине платформы весов. Результат взвешивания можно прочитать после достижения стабильного состояния.

### 3.2 Применение не по назначению

Не применять дисплей для динамического взвешивания. Если количество взвешиваемого материала будет незначительно уменьшено или увеличено, тогда имеющийся в дисплее «компенсационно-стабилизирующий» механизм может вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: медленное вытекание жидкости из упаковки, находящейся на весах).

Не допускать, чтобы весы были длительное время загружены. Это может привести к повреждению измерительного механизма.

Следует категорически избегать ударов и взвешивания продуктов весом, превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. В результате этого платформа весов или дисплей могли бы повредиться.

Никогда не эксплуатируйте дисплей во взрывоопасном помещении. Серийное выполнение не имеет противовзрывной защиты.

Запрещается производить изменение конструкции дисплея. Это может быть причиной ошибочных результатов взвешивания, нарушения технических условий безопасности, а также повреждения дисплея.

Дисплей может эксплуатироваться только в соответствии с описанными указаниями. Иной объем использования / области применения требуют письменного согласия фирмы KERN.

# 3.3 Гарантия

Гарантия недействительна в случаях:

- несоблюдения наших указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию,
- применения весов не по назначению,
- осуществления изменений или открытия оборудования,
- механического повреждения и повреждения в результате влияния веществ, жидкости, натурального износа,
- неправильной установки или несоответствующей электросети,
- перегрузки измерительного устройства.

#### 3.4 Надзор над контрольными средствами

В рамках системы обеспечения качества, следует в регулярных промежутках времени проверять технические характеристики измерительной способности дисплея, а также по возможности доступного образца гири. С этой целью ответственный пользователь должен определить соответствующий предел времени, а также вид и периодичность проведения контрольного осмотра. Информация относительно надзора над контрольным оборудованием, которым является дисплей, как и необходимые образцы гирь доступны на сайте фирмы KERN (www.kern-sohn.com). Образцы гирь и дисплеи с подключенными взвешивающими платформами можно быстро и недорого калибровать в аккредитованной DKD (Deutsche Kalibrierdienst) калибрационной лаборатории фирмы KERN (восстановление в соответствии с нормами, действующими в данной стране).

# 4 Основные указания по безопасности

#### 4.1 Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию

Перед тем, как установить и привести в действие весы, следует внимательно прочитать инструкцию по обслуживанию, даже тогда, когда у вас есть опыт работы с весами фирмы KERN.

#### 4.2 Обучение персонала

Только обученный персонал может обслуживать и проводить осмотры относительно текущего содержания устройства.

# 5 Транспортировка и хранение

#### 5.1 Контрольный осмотр при приемке

Сразу же после получения посылки следует проверить, нет ли на ней заметных повреждений, это же касается самого оборудования после снятия упаковки.

#### 5.2 Упаковка / возврат



- ⇒ Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай возможного возврата.
- В случае возврата следует использовать только оригинальную упаковку.
- Перед тем, как выслать, следует отключить все подключенные кабеля и свободные/подвижные части.
- ⇒ Если в наличии имеются предохранительные элементы, на время транспортировки следует их снова закрепить.
- Все детали, стеклянную ветрозащитную витрину, платформу весов, блок питания и т.п. следует предохранить от соскальзывания и повреждений.

# 6 Распаковка и установка

#### 6.1 Место установки, место эксплуатации

Дисплеи сконструированы таким образом, чтобы в нормальных условиях эксплуатации можно было получать достоверные результаты взвешивания. Правильный выбор места установки дисплея и платформы весов обеспечивает их точность и быструю работу.

#### В месте установки следует соблюдать следующие правила:

- Дисплей и платформу весов устанавливать на стабильной, плоской поверхности;
- Избегать экстремальных температур, как и колебаний температур, появляющихся например в случае установки рядом с калорифером или в местах подверженных непосредственному действию солнечных лучей;
- Предохранять дисплей и платформу весов от непосредственного действия сквозняков, образовавшихся в результате открытия окна и двери.
- Следует избегать сотрясений во время взвешивания.
- Предохранять дисплей и платформу весов от высокой влажности воздуха, воздействия испарений и пыли.
- Не подвергать дисплей длительному влиянию высокой влажности. Нежелательное оседание влаги (конденсация на устройстве содержащейся в воздухе влажности) может появиться, когда холодное оборудование будет помещено в помещении со значительно высшей температурой. В таком случае отключенное от сети питания устройство следует приблизительно 2 часа акклиматизировать до температуры окружающей среды.
- Избегать статических зарядов, происходящих от взвешиваемого материала и емкости весов.

В случае появления электромагнитных полей (например от мобильных телефонов или радиоприборов), статических зарядов, а также нестабильного электропитания возможны большие отклонения показаний (ошибочный результат взвешивания). В таком случае следует изменить место размещения весов или устранить источники помех.

#### 6.2 Распаковка

Осторожно вынуть дисплей из упаковки, снять полиэтиленовый пакет и установить его в предусмотренном для него месте эксплуатации.

#### 6.3 Объем поставки / серийные принадлежности:

- Дисплей
- Сетевой блок питания
- Подставка на стол с настенным держателем
- Руководство по эксплуатации

#### 6.4 Транспортное предохранение (наглядный рисунок)

Следует помнить о том, что в случае эксплуатации дисплея с платформой, оснащенной транспортными предохранениями, перед применением следует сначала деблокировать.



Транспортное предохранение

6.5 Сообщение об ошибках



Сразу же после высвечивания на показателе весов сообщения об ошибке, например, Err 4, весы следует вывести из эксплуатации.

#### 6.6 Установка

Дисплей следует установить так, чтобы он был легко доступен и хорошо виден.

Применение с подставкой на стол (только KFB-TM)



Держатель подставки на стол вдвинуть в рельсовую направляющую [8] до ограничителя [9], см. раздел 2.

Применение с настенным держателем (только KFB-TM)



Установить дисплей с настенным держателем на стене.

# Применение со штативом (опция)



Для более высокого расположения дисплея его можно установить на штативе, доступном в качестве дополнительной возможности (KERN BFS-07).

# 6.7 Сетевой разъем

Электропитание происходит с помощью внешнего сетевого блока питания. Указанная величина напряжения должна соответствовать напряжению локальной сети.

Следует пользоваться только оригинальными сетевыми блоками питания фирмы KERN. Применение иных продуктов требует согласия фирмы KERN.

#### 6.8 Питание от аккумуляторов (опция)

Перед первым использованием аккумулятора следует заряжать его с помощью сетевого блока питания в течение минимум 12 часов.

Появление на дисплее массы символа вскоре разрядится. Устройство может работать еще примерно 10 часов, затем будет автоматически выключено. Зарядка аккумулятора производится с помощью поставленного в комплекте сетевого блока питания. Во время зарядки показатель LED сообщает о состоянии зарядки аккумулятора.

красный: напряжение упало ниже определенного минимума.

зеленый: аккумулятор полностью заряжен

желтый: аккумулятор заряжается

Для экономии аккумулятора можно активировать функцию автоматического отключения "AUTO OFF", см. раздел 7.14.

### 6.9 Юстировка

Поскольку показатель земного ускорения отличается в разных местах земного шара, каждый дисплей с подключенной платформой весов следует приспособить – в соответствии с принципом взвешивания, вытекающим из основ физики – к величине земного ускорения в месте установки весов (если юстировка взвешивающей системы не была произведена производителем на месте установки). Такой процесс юстировки следует выполнить при первом запуске, после каждого изменения места установки весов, а также в случае колебаний температуры окружающей среды. Для получения точных результатов взвешивания, дополнительно рекомендуется периодически проводить юстировку дисплея также в режиме взвешивания.

1	•	В случае взвешивающих систем с разрешением < 15 000 размера основного деления рекомендуется выполнение юстировки. В случае взвешивающих систем с разрешением > 15 000 размера основного деления рекомендуется выполнение линеаризации (см. раздел 6.10).
	•	Подготовить требуемую калибровочную массу. Применяемая калибровочная масса зависит от диапазона взвешивания взвешивающей системы. По мере возможности юстировку следует выполнять при помощи груза, масса которого максимально приближена к максимальной нагрузке взвешивающей системы. Информацию относительно эталонных грузов можно найти в Интернете по адресу: http://www.kern-sohn.com.
	•	Обеспечить стабильные условия окружения. Для стабилизации необходимо время нагревания.

#### 6.9.1 Поверенные взвешивающие системы

В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, 1 касающемуся юстировки «P2 mode» заблокирован. **KERN KFB-TM** Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11. **KERN KFN-TM** Для устранения блокады доступа перед вызовом меню следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [К2] печатной платы (см. раздел 6.11). Примечание: После уничтожения пломбы и перед очередным применением взвешивающей системы в сферах применения, требующих поверки, взвешивающая система должна быть снова поверена уполномоченным нотифицированным органом и соответствующим способом отмечена посредством размещения новой пломбы.

#### Вызов меню:

1.	Включить устройство и во время автодиагностики	
	нажать кнопку 🖾.	
2.	По очереди нажать кнопки (м+), (вс и таке, появится первый блок меню «РО СНК».	POCHE
3.	Несколько раз нажать кнопку ( ), пока не появится пункт меню "P2 mode".	(P2ñod)
	В случае модели KFB-TM нажать кнопку юстировки.	
4.	Нажать кнопку и при помощи кнопки  выбрать установленный тип весов:	
	5.5- = весы с одним диапазоном,	
	dURL I = весы с двумя диапазонами,	\$
	dURL2 = весы с несколькими делениями.	GURL2
5.	Подтвердить, нажимая кнопку 🔁.	Collab
6.	Нажимать кнопку , пока не появится меню "CAL".	
7.	Подтвердить, нажимая кнопку с и при помощи кнопки  кнопки  кнопки	nolin

#### Осуществление юстировки:

⇔	Подтвердить выбор настройки меню "noLin", нажимая кнопку при этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не было никаких предметов.	unclin Unld
⇒	Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕰.	STABLE LINL d
⇔	Появится актуальное установленное значение калибровочной массы.	30.000 kg
中 中	Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), каждый раз мигает активная позиция. Подтвердить, нажимая кнопку	STABLE LORD
₽	Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку .	PRSS
₽	После успешно проведенной юстировки выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания. В случае ошибки юстировки или ошибочной калибровочной массы появится сообщение об ошибке - следует повторить процесс юстировки.	REAL REAL REAL REAL REAL REAL REAL REAL

# 6.9.2 Взвешивающие системы, пригодные к поверке

#### Вызов меню:

- 1. Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку
- 2. По очереди нажать кнопки (м+) (вс и таке, появится первый блок меню «РО СНК».
- 3. Нажимать кнопку (таке, пока не появится меню "P3 CAL".





KFB/KFN-TM-BA\_IA-rus-1624

- Подтвердить, нажимая кнопку ( высвечивается актуальная настройка.
- Подтвердить, нажимая кнопку
   настройку при помощи
   noLin = юстировка, LineAr = линеаризация, см. раздел 6.10.

#### Осуществление юстировки:

⇒ Подтвердить выбор настройки меню "noLin", нажимая кнопку

При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.

- Подождать, пока не появится показатель стабилизации,
   а затем нажать кнопку
- Появится актуальное установленное значение калибровочной массы.
- Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), каждый раз мигает активная позиция.
- ⇒ Подтвердить, нажимая кнопку 🕰.
- Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится

показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕼.

После успешно проведенной юстировки выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания. В случае ошибки юстировки или ошибочной калибровочной массы появится сообщение об ошибке - следует повторить процесс юстировки.

#### 6.10 Линеаризация

Линейность всегда обозначает самое большое отклонение показания массы весами относительно значения массы данной образцовой гири, на плюс и минус, во всем диапазоне взвешивания. После обнаружения отклонения линейности посредством надзора над контрольными средствами, ее улучшение возможно посредством проведения линеаризации.











→0←



- 1
- Проведение линеаризации рекомендуется в случае весов с разрешением >15 000 величины основного деления.
- Линеаризация может выполняться исключительно специалистом, имеющим основательные знания по обхождению с весами.
- Используемые образцовые гири должны соответствовать спецификации весов, см. раздел Надзор над контрольными средствами.
- Обеспечить стабильные условия окружения. Для стабилизации необходимо время нагревания.
- После успешно выполненной линеаризации рекомендуется проведение калибровки, см. раздел Надзор над контрольными средствами.
- В случае поверенных взвешивающих систем юстировка заблокирована. Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.

#### 6.10.1 Поверенные взвешивающие системы

⇒ Вызвать пункт меню "P2 mode"⇒ "Cal"⇒ "Liner", см. раздел 6.9.1.













просьба ввести пароль "Pn". По очереди нажать кнопки 🐨, м+, м или м, э

При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.

⇒ Подождать, пока не появится показатель стабилизации,

а затем нажать кнопку 🕰.

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку \

⇒ При показании "Ld 1" следует осторожно установить калибровочную массу (1/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель

стабилизации, а затем нажать кнопку 🕰.

При показании "Ld 2" следует осторожно установить вторую калибровочную массу (2/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится

показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕼.

При показании "Ld 3" следует осторожно установить третью калибровочную массу (макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится

показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕼.

и. Позиция



После успешно проведенной линеаризации выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания.

#### 6.10.2 Неповеренные взвешивающие системы

- ⇒ Вызвать пункт меню "P3 CAL"⇒ "Cal"⇒ "Liner", см. раздел 6.9.12.
- Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается просьба ввести пароль "Pn".
- По очереди нажать кнопки
   По очереди нажать
- Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку
- ⇒ При показании "Ld 1" следует осторожно установить калибровочную массу (1/3 Maks.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель

стабилизации, а затем нажать кнопку

При показании "Ld 2" следует осторожно установить вторую калибровочную массу (2/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится

показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕼.

При показании "Ld 3" следует осторожно установить третью калибровочную массу (макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится

показатель стабилизации, а затем нажать кнопку

После успешно проведенной линеаризации выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания.



















#### 6.11 Поверка

#### Общая информация:

В соответствии с директивой 90/384/ЕЭС весы должны быть поверены, если используются в нижеследующих областях (объем определен законоположением):

- а) в товарообороте, где цена товара определяется посредством его взвешивания,
- b) при изготовлении лекарственных препаратов в аптеках, а также при выполнении анализов в медицинских и фармацевтических лабораториях,
- с) для целей государственных органов,
- d) при изготовлении готовых упаковок.

В случае сомнений следует обратиться в региональную Палату Мер и Весов.

#### Указания относительно поверки:

Для поверенных весов предоставляется допуск типа, действующий на территории ЕС. Если весы будут использованы в перечисленных выше, требующих поверки областях, то поверка должна регулярно возобновляться. Повторная поверка весов проводится в соответствии с законоположением, действующим в данной стране. Например, в Германии срок действия поверки весов составляет, как правило, 2 года.

Следует соблюдать требования законоположений, действующих в стране применения!

Поверка взвешивающей системы без «пломб» недействительна.

1

#### Указания относительно поверенных взвешивающих систем

#### KFB-TM:

Доступ к печатной плате:

- Удалить пломбу.
- Открыть дисплей.
- В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [К1] печатной платы.

В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.



В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, касающемуся юстировки «P2 mode» заблокирован.

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки.

Расположение пломб и кнопки поверки:





- 1. Самоуничтожающася пломба
- 2. Кнопка поверки
- 3. Защита кнопки поверки
- 4. Самоуничтожающася пломба

#### KFN-TM:

Доступ к печатной плате:

- Удалить пломбу.
- Открыть дисплей.
- В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [К1] печатной платы.
   В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.
- В случае юстировки при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K2] печатной платы.



[K1]

# 7 Эксплуатация

#### 7.1 Включение

⇒ Нажать кнопку <sup>OFF</sup>, осуществляется автодиагностика устройства. Устройство готово к работе сразу после появления показания массы.



#### 7.2 Выключение

⇒ Нажать кнопку ( оказание исчезнет.

#### 7.3 Сброс на нуль

Сброс на нуль корректирует влияние небольших загрязнений на платформе весов. Устройство оснащено функцией автоматического сброса на нуль, в случае необходимости устройство можно установить на нуль в произвольном моменте, действуя следующим образом.

⇒ Снять нагрузку с взвешивающей системы.

⇒ Нажать кнопку 🛃, появится нулевое показание и показатель zero.



#### 7.4 Упрощенное взвешивание

- ⇒ Положить взвешиваемый материал.
- ⇒ Подождать, пока не появится показатель стабилизации **STABLE**.
- ⇒ Отсчитать результат взвешивания.

#### Предостережение перед перегрузкой

Следует категорически избегать перегрузки устройства, взвешивая предметы весом, превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. Это может вызвать повреждение устройства.

Превышение максимальной нагрузки сигнализируется при помощи показания «----» и одного звукового сигнала. Снять нагрузку с взвешивающей системы или уменьшить вступительную нагрузку.

1

7.5 Переключение единиц измерения веса (только взвешивающие системы, непригодные к поверке).

#### Активация единиц измерения веса:

- ⇒ Вызвать пункт меню **Р5 Unt**, см. раздел 8.1.
- Нажать кнопку к
- ⇒ При помощи кнопки активировать [on] или дезактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.
- Подтвердить, нажимая кнопку .
   Появится следующая единица веса с актуальной настройкой.
- ⇒ При помощи кнопки активировать [on] или дезактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.
- 🗢 Подтвердить, нажимая кнопку 🎑
- Повторить процесс для каждой единицы веса.
   Подсказка:
   Единицы "tj" и "Hj" нельзя активировать одновременно, только одну или вторую.

#### Переключение единиц измерения веса:

⇒ Нажать и придержать кнопку , происходит переключение показания между ранее активированными единицами веса (например, кг ≒ фунт).







ĵ











#### 7.6 Взвешивание с тарой

⇒ Наложить емкость весов. После успешно проведенного контроля

стабильности нажать кнопку Таке. Появится нулевой показатель и показатель NET.



Масса емкости записывается в память весов.

- ⇒ Затем следует взвесить взвешиваемый материал, будет показана масса нетто.
- ⇒ После снятия емкости весов ее масса высвечивается как отрицательное значение.
- ⇒ Процесс тарирования можно повторять произвольное количество раз, например, при взвешивании нескольких компонентов смеси (довешивание). Предел достигается во время исчерпания полного диапазона взвешивания (см. щиток).



- ⇒ Кнопка стоя переключаться между массой брутто и массой нетто.
- ⇒ Для удаления показания тары следует снять нагрузку с платформы весов и TARE нажать кнопку

#### 7.7 Взвешивание с диапазоном допуска

Во время взвешивания с диапазоном допуска возможно определение верхнего и нижнего предельного значения, а тем самым обеспечение, что взвешиваемый материал будет находиться точно в рамках определенного диапазона допуска. Во время контроля допуска, как при дозировке, делении на порции и сортировке, устройство сигнализирует превышение верхнего или нижнего предела при помощи оптического и акустического сигнала.

#### Акустический сигнал:

Акустический сигнал зависит от установки в блоке меню "ВЕЕР". Возможность выбора:

- no акустический сигнал выключен
- ок акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.
- ng акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.

#### Оптический сигнал:

Три цветные сигнализационные лампочки показывают, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска. Сигнализационные лампочки предоставляют следующую информацию:

•			
	+	взвешиваемый материал находится выше верхней границы допуска	светится красная сигнализационная лампочка
• •	$\checkmark$	взвешиваемый материал находится в границах допуска	светится зеленая сигнализационная лампочка
•	-	взвешиваемый материал находится ниже нижней границы допуска	светится красная сигнализационная лампочка

Настройки для взвешивания с допуском можно вводить посредством вызова меню «**P0 CHK**» (см. раздел 8) или быстрее при помощи комбинации кнопок





KFB/KFN-TM-BA\_IA-rus-1624

- ⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰.
- Нажать кнопку , взвешивающая система находится в режиме взвешивания с допуском. С этого момента происходит классификация, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.

#### Взвешивание с диапазоном допуска

- ⇒ Произвести тарирование при помощи емкости весов.
- Наложить взвешиваемый материал, будет включен контроль допуска. Сигнализационные лампочки показывают, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.



- Контроль допуска неактивен, если масса составляет менее 20 d.
  - С целью удаления предельного значения ввести значение «00.000 кг».



1





#### 7.7.2 Контроль допуска относительно целевого количества штук

#### Настройки

- В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки
- ⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода нижнего граничного значения РС 5 L.
- ⇒ Нажать кнопку 🖾, появится актуальная настройка.
- ⇒ При помощи навигационных кнопок (см. раздел 2.1.1) ввести нижнее предельное значение, например, 75 штук, каждый раз мигает активная позиция.
- ⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку
- Нажимать кнопку , пока не появится пункт меню РСБН.
- ⇒ Нажать кнопку с, появится актуально установленное верхнее предельное значение.
- При помощи навигационных кнопок (см. раздел 2.1.1)
   ввести верхнее предельное значение, например,
   100 штук, каждый раз мигает активная позиция.
- ⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку
- ⇒ Нажимать кнопку , пока не появится пункт меню БЕЕР.
  - →0←
- ⇒ Нажать кнопку ∠ появится актуальная настройка акустического сигнала.























- ⇒ Выбрать требуемую настройку (no, ok, ng) при помощи кнопки
- ⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🗸



Нажать кнопку Нажати классификация, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.

# ETAGLE CAROSS D. D. D. D. D. Kg

#### Взвешивание с диапазоном допуска

- ⇒ Определение массы штуки, см. раздел 7.10.
- ⇒ Произвести тарирование при помощи емкости весов.
- Наложить взвешиваемый материал, будет включен контроль допуска. Сигнализационные лампочки показывают, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.



- Контроль допуска неактивен, если масса составляет менее 20 d.
  - С целью удаления предельного значения ввести значение "00000 PCS".

1

#### 7.8 Ручное суммирование

Эта функция позволяет добавлять отдельные значения взвешивания в память

суммы посредством нажатия клавиши и распечатать после подключения принтера, если имеется.

• Настройки меню:

"P1 COM" или "P2 COM" ⇔ "MODE" ⇔ "PR2", см. раздел 8.

• Функция суммирования неактивна, если масса составляет менее 20 d.

#### Суммирование:

1

Положить взвешиваемый материал А. Подождать, пока не появится индикатор стабильности **STABLE**, затем нажать

клавишу С. Значение массы записывается в памяти и распечатывается после подключения опционального принтера.



⇒ Снять взвешиваемый материал. Очередной взвешиваемый материал можно добавить только тогда, когда показание составляет ≤ нуль.

STABLE ZERO	ſ			٢	ìí	٦	
GROSS	i	ii	i	İ.	ii	i	kg

⇒ Положить взвешиваемый материал В.

Подождать, пока не появится индикатор стабильности, затем нажать

кнопку СС. Показание массы добавляется в память суммы и в случае необходимости распечатывается. В течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса.



- В случае необходимости очередной взвешиваемый материал можно добавить способом, описанным выше.
   Обратить внимание на то, чтобы с взвешивающей системы между отдельными взвешиваниями была снята нагрузка.
- Этот процесс можно повторять 99 раз или до использования возможностей весов.

#### Высвечивание и распечатка суммы "Total":

⇒ Нажать кнопку , в течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса. Для получения распечатки во время этого

показания нажать кнопку

#### Удаление данных взвешивания:

⇒ Одновременно нажать кнопки 🛃 и 🕼. Данные в памяти суммы будут удалены.



#### Пример распечатки, KERN YKB-01N, поверенная взвешивающая система:

Настройка меню "P1 COM" или "P2 COM" ⇔ "Lab 2" / "Prt 7" Настройка меню "P1 COM" или "P2 COM" ⇔ "Lab 0" / "Prt 0"



- 1 Первое взвешивание
- 2 Второе взвешивание
- 3 Третье взвешивание
- Количество взвешиваний / общая 4 сумма



6

#### 7.9 Автоматическое суммирование

Эта функция позволяет автоматически добавлять отдельные значения взвешивания в память суммы после снятия нагрузки с весов, без нажатия

клавиши 🖾 и распечатать их после подключения принтера, если имеется.

 Настройки меню: "P1 COM" или "P2 COM" ⇒ "MODE" ⇒ "AUTO", см. раздел 8. Высвечивается показатель AUTO.



#### Суммирование:

Положить взвешиваемый материал А. После успешного завершения контроля стабильности звучит звуковой сигнал. Высвечиваемое значение добавляется в память суммы и распечатывается.



- ⇒ Снять взвешиваемый материал. Очередной взвешиваемый материал можно добавить только тогда, когда показание составляет ≤ нуль.
- Положить взвешиваемый материал В. После успешного завершения контроля стабильности звучит звуковой сигнал. Высвечиваемое значение добавляется в память суммы и распечатывается. В течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса.



- В случае необходимости очередной взвешиваемый материал можно добавить способом, описанным выше.
   Обратить внимание на то, чтобы с взвешивающей системы между отдельными взвешиваниями была снята нагрузка.
- Этот процесс можно повторять 99 раз или до использования возможностей весов.



Высвечивание и удаление значений взвешивания, а также пример распечатки – см. раздел 7.8.

#### 7.10 Подсчет штук

Перед тем как будет возможен подсчет штук при помощи весов следует определить среднюю массу штуки, так называемое контрольное значение. Для этого следует наложить определенное количество подсчитываемых частей. Происходит определение общего веса и его деление на количество частей – так называемое количество контрольных штук. Затем на базе подсчитанной средней массы штуки происходит подсчет.

При этом действует принцип:

Чем больше количество контрольных штук, тем точнее результат подсчета.

В режиме взвешивания нажать и придержать нажатой
№

кнопку ( , пока не появится показание "Р 10" предназначенное для установки количества контрольных штук.

- ⇒ При помощи кнопки установить требуемое количество контрольных штук (например, 100), возможность выбора Р 10, Р 20, Р 50, Р 100, Р 200.
- ⇒ Положить такое количество частей (например, 100), которое соответствует установленному количеству

контрольных штук и подтвердить, нажимая кнопку Весы рассчитывают контрольную массу (среднюю массу каждой части). Высвечивается актуальное количество штук (например, 100 штук).

- Снять контрольную массу. С этого момента весы находятся в режиме подсчета штук и считывают все части, находящиеся на платформе весов.
- Возвращение в режим взвешивания с помощью кнопки

   мв










#### 7.11 Взвешивание животных

Функция взвешивания животных используется при взвешивании нестабильных взвешиваемых материалов.

Взвешивающая система создает и высвечивает стабильное среднее значение из нескольких значений взвешивания.

Программу взвешивания животных можно активировать посредством вызова блока меню «**P3 OTH**» ⇒ «**ANM**» ⇒ «**ON**» (см. раздел 8) или быстрее при помощи комбинации кнопок



При активной функции взвешивания животных высвечивается показатель ного.



- ⇒ Взвешиваемый материал разместить на взвешивающей системе и подождать, пока она немного не успокоится.
- ⇒ Для дезактивации функции взвешивания животных одновременно нажать кнопки и и и .

# 7.12 Блокада клавиатуры

В пункте меню «**P3 OTH**» или «**P4 OTH**» ⇒ «**LOCK**» (см. раздел 8) существует возможность активации/дезактивации блокады клавиатуры.

При активной функции клавиатура будет заблокирована через 10 минут без нажатия кнопки. После нажатия кнопки высвечивается сообщение «**K-LCK**».



#### 7.13 Подсветка индикатора

⇒ Нажать и придержать нажатой (3 сек) кнопку , пока не появится сообщение "setbl".

- ⇒ Повторно нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.
- ⇒ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки
  - bL on постоянно включенная подсветка
  - bl off подсветка выключена
  - bl Auto автоматическая подсветка только при нагрузке на платформу весов или нажатии кнопки.
- ⇒ Записать введенное значение, нажимая кнопку , или удалить, нажимая кнопку кнопку

Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши

#### 7.14 Функция автоматического выключения «AUTO OFF»

Если не будет обслуживаться дисплей и грузоприемное устройство, устройство будет автоматически выключено после введенного времени.

⇒ Нажать и придержать нажатой (3 сек) кнопку (40€), пока не появится сообщение "setbl".



⇒ При помощи кнопки таке вызвать функцию **AUTO OFF**.



- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.
- ⇒ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки
  - of 0 функция AUTO OFF неактивна.
  - of 3 взвешивающая система будет выключена через 3 минуты.
  - of 5 взвешивающая система будет выключена через 5 минут.
  - of 15 взвешивающая система будет выключена через 15 минут.
  - of 30 взвешивающая система будет выключена через 30 минут.
- Записать введенное значение, нажимая кнопку , или удалить, нажимая кнопку , или удалить, нажимая кнопку .

Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши

# 8 Меню

В случае применения дисплея в качестве поверенной взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть оба контакты [K1] печатной платы. Соответственно предоставляется меню для поверенной взвешивающей системы, структура меню, см. раздел 8.2.

В случае взвешивающей системы непригодной к поверке якорь следует удалить. Соответственно предоставляется меню для взвешивающей системы, непригодной к поверке, структура меню, см. раздел 8.1.

# Навигация по меню:

Вызов меню	Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку
	Pn
	По очереди нажать кнопки (м+), (вс ) и (таке), появится первый блок меню «РО СНК».
Выбор блока меню	Кнопка позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.
Выбор настроек	Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку . Появится актуальная настройка.
Изменение настроек	Кнопки навигации (см. раздел 2.1) позволяют переключаться между доступными настройками.
Подтверждение настроек / выход из меню	अ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку , или удалить, нажимая клавишу .
Возвращение в режим взвешивания	Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку

# 8.1 Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [К1] печатной платы не замкнуты)

Блок главного меню	Пункт подменю	Достуг	ные настройки / объяснение	
PO CHK	nEt H	Верхнее предельное значение "Взвешивание с контролем допуска", введение – см. раздел 7.7.1		
Взвешивание с диапазоном	nEt LO	Нижнее предельное значение "Взвешивание с контролем допуска", введение – см. раздел 7.7.1		
раздел 7.7	PCS H	Верхнее предельное значение "Подсчет с контролем допуска, введение – см. раздел 7.7.2		
	PCS L	Нижнее допуска	е предельное значение "Подсчет с контролем а, введение – см. раздел 7.7.2	
	BEEP	no	Акустический сигнал выключен при взвешивании с диапазоном допуска	
		ОК	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.	
		nG	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.	
Р1 REF А2n0 Автома Настройки нулевого пункта Адромом 4d)		Автома (функц возмож 4d)	тическая корректировка нулевого пункта ия Auto-Zero) при изменении показания, кность выбора количества цифр (0,5d, 1d, 2d,	
	0AUto	Диапа: Диапа: сбрась Возмож	зон сброса на нуль зон нагрузки, при которой показание ывается на нуль после включения весов. кность выбора 0, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100%.	
0rAGE Диапаз Диапаз		Диапа: Диапа:	зон сброса на нуль зон нагрузки, при которой показание	
		сбрасывается на нуль после нажатия кнопк Возможность выбора 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.		
	0tArE	Автоматическое тарирование "on/off", диапазон тарирования установлен в пункте меню "0Auto".		
	SPEEd	Недоку	ментировано	
	Zero	Установка нулевого пункта		

P2 COM	MODE	CONT	S0 off Постоянный ввод данных
<b>D</b> om <b>o</b> uro <b>-m</b> · ·			S0 on
параметры интерфейса		ST1	Вывод данных при стабильном значении взвешивания
		STC	Постоянный вывод данных стабильного значения взвешивания
		PR1	Вывод данных после нажатия кнопки
		PR2	Ручное суммирование, см. раздел 7.8
			взвешивания добавляется в память суммы и выдается.
		AUTO*	Автоматическое суммирование, см. раздел 7.9 Эта функция позволяет автоматически добавлять в память суммы и выдавать данные отдельных значений взвешивания после снятия нагрузки с весов.
		ASK	Команды дистанционного управления, см. раздел 10.4.
		wirel	Недокументировано
	BAUD	Возмож 1200, 24	ность выбора скорости трансмиссии 600, 400, 4800 и 9600*
	Pr	7E1	7 битов, четность "прямая"
		701	7 битов, четность "обратная"
		8n1*	8 битов, отсутствие четности
	PTYPE	tPUP*	Стандартные настройки принтера
		LP50	Недокументировано
	Lab	Lab x	Формат вывода данных, см. раздел 8.2,
	Prt	Prt x)	таб.1
	LAnG	eng*	Стандартная настройка – английский язык
		chn	

P3 CAL	COUNT	Высвеч	ивание вн	утреннего разрешения		
Конфигурацио	DECI	Позиция десятичной точки Настройка типа весов, диапазона взвешивания				
копфигурацио	DUAL					
		(макс.)	(макс.) и точности отсчета (d)			
см. раздел 12.4		off	Весы с о	дним диапазоном		
			R1 inc	Цена деления		
			R1 cap	Диапазон взвешивания		
		on	Весы с д	вумя диапазонами		
			R1 inc	Цена деления первого		
				диапазона взвешивания		
			R1 cap	Диапазон первого диапазона		
				взвешивания		
			R2 inc	Цена деления второ диапазона взвешивания		
			R2 cap	Диапазон второго диапазона взвешивания		
	CAL	noLin	Юстиров	ка, см. раздел 6.9.2		
		Liner	зация, см. раздел 6.10.2			
	GrA	Недоку	ментирова	НО		
P4 OTH	LOCK	on	Блокада і 7.11	клавиатура включена, см. раздел		
		off*	Блокада клавиатуры выключена			
	ANM	on	Взвешивание животных включено, см. раздел 7.10			
		off*	Взвешива	ание животных выключено		
D5   Int	кг	on*				
	_	off				
Переключение	Г	on off*				
единиц веса.	lb	on				
см. раздел 7.5		off*				
	oz	on				
		off*				
	tJ	on off				
	HJ	on				
		off				
P6 xcl		Недоку	ментирова	но		
P7 rst		Сброс настроек весов для заводских настроек при помощи кнопки				
P8 uwb		Недокументировано				

Заводские настройки отмечены \*.

# 8.2 Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [К1] печатной платы, замкнутые якорем)

В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пунктам меню «P2 mode» и «P4 tAr» заблокирован.

# KERN KFB-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.

# KERN KFN-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [К2] печатной платы (см. раздел 6.11).

#### Примечание:

После уничтожения пломбы и перед очередным применением взвешивающей системы в сферах применения, требующих поверки, взвешивающая система должна быть снова поверена уполномоченным нотифицированным органом и соответствующим способом отмечена посредством размещения новой пломбы.

Блок главного меню	Пункт подменю	Доступные	е настройки / объяснение	
	nEt H	Верхнее предельное значение "Взвешивание с контролем допуска", введение – см. раздел 7.7.1		
Взвешивание с диапазоном допуска см	nEt LO	Нижнее предельное значение "Взвешивание с контролем допуска", введение – см. раздел 7.7.1		
раздел 7.7	PCS H	Верхнее предельное значение "Подсчет с контролем допуска, введение – см. раздел 7.7.2		
	PCS L	Нижнее пре допуска, ве	едельное значение "Подсчет с контролем едение – см. раздел 7.7.2	
BEE	BEEP	no	Акустический сигнал выключен при взвешивании с диапазоном допуска	
		ок	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.	
		ng	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.	
P1 COM	MODE	CONT	S0 off Непрерывный вывод данных S0 on	
Параметры интерфейса		ST1	Вывод данных при стабильном значении взвешивания	
		STC	Постоянный вывод данных стабильного значения взвешивания	
		PR1	Вывод данных после нажатия кнопки	

			D	
		PR2	Ручное су После на	имирование, см. раздел 7.8 катия кнопки 💽 значение
			взвешива и выдаето	ния добавляется в память суммы ся.
		Αυτο	Ручное су Эта функи добавляти данные от после сня	имирование, см. раздел 7.9 ция позволяет автоматически ь в память суммы и выдавать гдельных значений взвешивания тия нагрузки с весов.
		ASK	Команды см. разде	дистанционного управления, ел 10.4.
		wireless	Недокум	ентировано
	baud	Возможност 4800 и 9600	ь выбора ско	орости трансмиссии 600, 1200, 2400,
	Pr	7E1	7 битов, че	тность "прямая"
		701	7 битов, че	тность "обратная"
		8n1	8 битов. от	сутствие четности
	PtYPF	tPUP	Стандартн	ые настройки принтера
		LP50	Нелокумен	тировано
	Lab		Пеценушен	
	Prt	Prt x	Подробнос	сти, см. следующую таблицу 1
	Lang	Eng*	Станларт	гная настройка Английский"
	Lang	Chn	отандар	
P2 mode	SiGr	Весы с ол	ним лиаг	азоном
		COUNT	Высвечива	ние внутреннего разрешения
Конфигурацион		COUNT DECI	Высвечива Позиция де	ние внутреннего разрешения есятичной точки
Конфигурацион		COUNT DECI Div	Высвечива Позиция де Цена деле	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e]
Конфигурацион ные данные		COUNT DECI Div CAP	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.)
Конфигурацион ные данные		COUNT DECI Div CAP CAL	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9
Конфигурацион ные данные		COUNT DECI Div CAP CAL	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10
Конфигурацион ные данные		COUNT DECI Div CAP CAL GrA	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	COUNT DECI Div CAP CAL GrA Becы c де	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен <b>Зумя диап</b>	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн	Высвечива Позиция де Цена деле Лиапазон в noLin LinEr Недокумен <b>зумя диап</b> ыми нагрузк	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA <b>Весы с д</b> вум максимальн деления, но	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен <b>зумя диап</b> и диапазона ыми нагрузк только с од	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов,
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж	Высвечива Позиция де Цена деле Лиапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диап зумя диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазо	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству	Высвечива Позиция де Цена деле Лиапазон в noLin LinEr Недокумен <b>зумя диап</b> ия диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазо ющей макси	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазо ющей макси ы остаются	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне.
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазо ющей макси сы остаются Высвечива Позиция де	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне.
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA <b>Весы с д</b> вум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазо ющей макси сы остаются Высвечива Позиция де	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. ние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен <b>зумя диап</b> зими нагрузк только с од дый диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазона ыми нагрузк только с од высвечива Позиция де div 1	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] ззвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. иние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI div	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазона остаются Высвечива Позиция де div 1	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. ние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI div	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с оди дый диапазона ыми нагрузк только с оди дый диапазона ыми нагрузк только с оди дый диапазона ысвечива Позиция де div 1 div 2 CAP 1	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. ние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания Диапазон взвешивания
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI div	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с ода дый диапазо ющей макси ы остаются Высвечива Позиция де div 1 div 2 CAP 1 CAP 2	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] взвешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. ние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA Весы с двум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI div CAP	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в noLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с оди дый диапазо ющей макси сы остаются Высвечива Позиция де div 1 div 2 CAP 1 CAP 2 noLin	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами в значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. ние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания Диапазон взвешивания Второй диапазон взвешивания
Конфигурацион ные данные	dUAL 1	СОUNT DECI Div CAP CAL GrA <b>Весы с д</b> вум максимальн деления, но при чем каж соответству нагрузки вес COUNT DECI div CAP CAL	Высвечива Позиция де Цена деле Диапазон в поLin LinEr Недокумен зумя диапазона ыми нагрузк только с од дый диапазона ыми нагрузк только с од ощей макси сы остаются Высвечива Позиция де div 1 div 2 CAP 1 CAP 2 noLin LinEr	ние внутреннего разрешения есятичной точки ния [d] / параметр поверки [e] звешивания весов (макс.) Юстировка, см. раздел 6.9 Линеаризация, см. раздел 6.10 тировано азонами азонами ами взвешивания с разными ами взвешивания с разными ами и значениями элементарного ним загрузочным контейнером весов, он растягивается от нуля до мальной нагрузкой. После снятия на втором диапазоне. ние внутреннего разрешения есятичной точки Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания Юстировка, см. раздел 6.7. Линеаризация, см. раздел 6.10

	dUAL 2	Весы с несколькими делениями Весы с одним диапазоном взвешивания, разделенным на частичные диапазоны взвешивания, из которых каждый имеет				
		другое значение элементарного деления. При этом значение				
		основного деления переключается автоматически в				
		зависимост	зависимости от размещенной нагрузки, как при нагрузке, так и			
		снятии нагр	узки весов.			
		COUNT	Высвечива	ание внутреннего разрешения		
		DECI	Позиция д	есятичной точки		
		div	div 1	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания		
		aiv	div 2	Цена деления [d] / параметр поверки [е] Первый диапазон взвешивания		
		CAD	CAP 1	Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания		
		CAP	CAP 2	Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания		
			noLin	Юстировка, см. раздел 6.9		
		CAL	LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10		
		GrA	Недокумен	тировано		
P3 OTH	IOCK	on	Блокада кл	авиатуры включена		
CM.	LOOK	off	Блокада кл	павиатуры выключена		
раздел 7.10/7.11	ANM	on	Взвешиван	ние животных включено		
	7 (1 1)	off	Взвешиван	ние животных выключено		
Р4 tAr Ограниченный диапазон взвешивания		Нажать кнопку нажать кнопку номощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку ност				
P5 St	St on	Отслежива	ние тары в	ключено		
Отслеживание тары	St off	Отслеживание тары выключено				
P6 SP	7.5, 15, 30	Недокумен	тировано			

Tab. 1. Примеры распечаток — стандартный принтер

Lab Prt	0	1	2	3
0~3	GS: 5.000kg	NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg	GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg	NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg
4~7	**************************************	No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg	No.: 1 GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg	No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg

GS/GW	Масса брутто	NO	Количество взвешиваний
NT	Масса нетто	TOTAL	Сумма всех отдельных взвешиваний
TW	Масса тары		

# 9 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии, утилизация

# 9.1 Очищение

- Перед началом чистки устройство следует отключить от источника питания.
- Не применять агрессивных моющих средств (растворителей и т.п.).

# 9.2 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии

Только обученный и сертифицированный фирмой KERN технический персонал может обслуживать и проводить осмотры оборудования относительно текущего содержания.

Перед вскрытием весы следует отключить от сети питания.

# 9.3 Утилизация

Утилизацию упаковки и устройства следует производить в соответствии с требованиями соответствующих государственных или региональных норм и правил, действующих по месту эксплуатации устройства.

#### 9.4 Сообщения об ошибках

Сообщени е об ошибках	Описание	Вероятная причина
	Превышение максимальной	• Снять нагрузку с взвешивающей
ol	нагрузки	вступительную нагрузку
Err 1	Неправильно введенная дата	• Сохранить формат "гг:мм:дд"
Err 2	Ошибочный ввод времени	• Сохранить формат "чч:мм:сс"
Err 4	Превышение диапазона сброса на нуль при включении весов или нажатии клавиши (как правило, 4% макс.)	<ul> <li>Предмет на платформе весов</li> <li>Перегрузка во время сброса на нуль</li> </ul>
Err 5	Ошибка клавиатуры	

Err 6	Значение вне диапазона преобразователя A/D (аналого-цифрового)	<ul> <li>Неустановленная платформа весов</li> <li>Повреждение тензометрического</li> </ul>
		датчика
		• Поврежденная электроника
Err 9	Не светится показатель стабилизации	• Проверить условия окружения
Err 10	Ошибка связи	• Нет данных
Err 15	Ошибка гравитации	<ul> <li>Диапазон 0.9 ~ 1.0</li> </ul>
Err 17	Превышение диапазона тары	• Уменьшить нагрузку.
Failh/ Faill	Ошибка юстировки	• Повторить юстировку
Err P	Ошибка принтера	• Проверить параметры связи
Ba lo / Lo ba	Аккумулятор вскоре разрядится	• Зарядить аккумулятор

В случае появления иного сообщения об ошибках выключить и снова включить весы. Если сообщение появляется снова, сообщить производителю.

# 10 Выход данных RS 232C

При помощи интерфейса RS 232C, в зависимости от настроек в меню данные взвешивания могут выдаваться посредством интерфейса автоматически или

после нажатия кнопки

Трансмиссия данных происходит асинхронно в коде ASCII.

Для обеспечения сообщения между взвешивающей системой и принтером должны быть выполнены следующие условия:

- Дисплей соединить с интерфейсом принтера при помощи соответствующего провода. Работу интерфейса без помех обеспечивает только соответствующий интерфейсный кабель фирмы KERN
- Параметры сообщения (скорость трансмиссии, биты и честность) дисплея и принтера должны соответствовать. Подробное описание параметров интерфейса, см. раздел 8, блок меню «Р1 СОМ» или «Р2 СОМ».

# 10.1 Технические характеристики

Присоединен 9-пиновый миниатюрный переход D-sub ие

Пин 2 - вход Пин 3 - выход

Пин 5 - заземление

Скорость 600/1200/2400/4800/9600, возможность выбора трансмиссии

Четность 8 битов, отсутствие четности / 7 битов, четность "прямая" / 7 битов, четность "обратная", возможность выбора

# 10.2 Режим принтера

Примеры распечаток (KERN YKB-01N)

• Взвешивание

ST, GS 1.000 kg

ST	стабильное значение
US	нестабильное значение
GS/GW	масса брутто
TW	масса тары
NO	количество взвешиваний
TOTAL	сумма всех отдельных взвешиваний
NT	масса нетто
<lf></lf>	пустая линейка
<lf></lf>	пустая линейка

• Подсчет

100
****

# 10.3 Протокол распечатки (непрерывная распечатка данных)

#### Режим взвешивания

			,		-/						k	g	CR	LF
I	HEAD	ER 1	I	HEADER 2	2	I	WE	EIGHT DA	TA		WEIGH	T UNIT		<b>MINATOR</b>

HEADER1: ST=СТАБИЛЬНАЯ, US=НЕСТАБИЛЬНАЯ

HEADER2: NT=HETTO, GS=БРУТТО

# 10.4 Команды дистанционного управления

Команда	Функция	Примеры распечаток
S	При помощи интерфейса RS232 высылается стабильное, взвешиваемое значение массы.	ST,GS 1.000KG
W	При помощи интерфейса RS232 высылается (стабильное или нестабильное) значение взвешивания.	US,GS 1.342KG ST,GS 1.000KG
Т	Не высылаются никакие данные, весы выполняют функцию тарирования.	-
Из	Не высылаются никакие данные, высвечивается нулевое показание.	_
Р	При помощи интерфейса RS232 высылается количество штук.	10PCS

# 11 Помощь в случае мелких неполадок

В случае помех в функционировании программы дисплей следует на короткое время выключить и отключить от источника питания. Затем процесс взвешивания начать наново.

Помощь:	
Помехи	Возможная причина
Индикатор массы не светится.	<ul> <li>Дисплей не включен.</li> <li>Подключение к электросети прервано (питающий кабель повреждён).</li> <li>Исчезло напряжения в сети.</li> <li>Батарейки / аккумуляторы неправильно вложены или разряжены.</li> <li>Аккумуляторы/батарейки отсутствуют.</li> </ul>
Показание массы постоянно изменяется	<ul> <li>Сквозняк/движение воздуха</li> <li>Вибрации стола/основания</li> <li>Платформа весов притрагивается к инородным телам.</li> <li>Электромагнитное поле/статический заряд (выбрать другое место установки весов/если это возможно, выключить устройство, которое является причиной помех)</li> </ul>
Ошибочный результат взвешивания	<ul> <li>Индикатор весов не сброшен на нуль</li> <li>Неправильная юстировка.</li> <li>Происходят сильные колебания температуры</li> <li>Не прошло определенное время нагрева.</li> <li>Электромагнитное поле/статический заряд (выбрать другое место установки весов/если это возможно, выключить устройство, которое является причиной помех)</li> </ul>

В случае появления иного сообщения об ошибках выключить и снова включить дисплей. Если сообщение появляется снова, сообщить производителю.

# 12 Установка дисплея / грузоприемное устройство

 Установка/конфигурация взвешивающей системы может выполняться исключительно специалистом, имеющим основательные знания по обхождению с весами.

### 12.1 Технические характеристики

1

Напряжение питания	5 в / 150 мА
Макс. напряжение сигнала	0–10 мВ
Диапазон зануления	0—2 мВ
Чувствительность	2-3 мВ/В
Сопротивление	80–100 Ом, макс. 4 штуки тензометрических датчиков, каждый 350 Ом

# 12.2 Структура взвешивающей системы

Дисплей можно подключить к каждой аналоговой платформе, соответствующей требуемой спецификации.

При выборе тензометрических датчиков должны быть известны следующие параметры:

#### • Диапазон взвешивания весов

Как правило, соответствует наиболее тяжелому материалу, который должен взвешиваться.

#### • Вступительная нагрузка

Соответствует общей массе всех частей, которые могут быть положены на тензометрическом датчике, например, верхняя часть платформы, плита весов и т.п.

#### • Общий диапазон сброса на нуль

Он состоит из диапазона сброса на нуль при включении (± 2%) и диапазона сброса на нуль, доступного для пользователя после нажатия кнопки ZERO (2%). Общий диапазон сброса на нуль составляет, в связи с этим, 4% диапазона взвешивания весов.

Суммирование диапазона взвешивания весов, вступительной нагрузки и общего диапазона сброса на нуль определяет требуемую несущую способность тензометрического датчика.

Для того, чтобы избежать перегрузки тензометрического датчика, следует подсчитать дополнительный запас безопасности.

• Самый малый требуемый диапазон показания

#### • Пригодность к поверке, если требуется

В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [К1] печатной платы, позиция, см. раздел 6.11.

В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.

# 12.3 Подключение платформы

- ⇒ Отключить дисплей от сети.
- ⇒ Припаять отдельные провода кабеля тензометрического датчика к схемной плате, смотри рисунок ниже.





PIN	Load	lcell	
	6 conductor	4 conductor	
7	EXC+	EVC	$3 \qquad 4$
6	SEN+		
5	EXC-	EVC	S+
4	SEN-		
3	SHIELD	SHIELD	S+
2	SIG-	SIG-	
1	SIG+	SIG+	

# 12.4 Конфигурация дисплея

# 12.4.1 Поверенные взвешивающие системы (контакты [К1] печатной платы, замкнутые якорем)

Вызов меню, см. раздел 8.2.

В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, касающемуся конфигурации «P2 mode» заблокирован.

# KERN KFB-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.

# KERN KFN-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [К2] печатной платы (см. раздел 6.11).

Примечание:

После уничтожения пломбы и перед очередным применением взвешивающей системы в сферах применения, требующих поверки, взвешивающая система должна быть снова поверена уполномоченным нотифицированным органом и соответствующим способом отмечена посредством размещения новой пломбы.

B⊧ ⇔	ызов меню: Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку	Pn
⇔	По очереди нажать кнопки (м+), (жт. и (таке), появится первый блок меню «РО СНК».	POCHE
₽	Несколько раз нажать кнопку ( ), пока не появится пункт меню "P2 mode".	(P2ñod)
⇒	Нажать кнопку юстировки (модели КFB-TM).	
⇔	Нажать кнопку и при помощи кнопки  выбрать тип весов:	Silir ô
	5.5г = весы с одним диапазоном, dURL I = весы с двумя диапазонами, dURL2 = весы с несколькими делениями.	¢ dUAL 1 ¢ dUAL2

Пр	Пример – весы с одним диапазоном 🦕 👉 (d = 10 г, макс. 30 кг)					
ᡎ	Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку 🕰, появится первый пункт меню «COUNT».	[ount]				
1.	Высвечивание внутреннего разрешения					
⇔	Нажать кнопку ன, появится внутреннее разрешение.					
⇔	Возврат к меню при помощи кнопки 🖽	Collnt				
⇒	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку					
2.	Позиция десятичной точки	dE[ ,				
⊳	Нажать клавишу , появится актуально установленная позиция десятичного места.	<b>0.00</b> kg				
⊳	Выбрать требуемое значение при помощи кнопки . Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.					
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку ↔.	dE[ ,				
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку					
3.	Цена деления	٥.۵				
₽	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.					
	При помощи кнопки  выбрать требуемую установку. Возможность выбора 1, 2, 5, 10, 20, 50. →0←	[d.u.]				
	и юдтвердить введенные данные, нажимая кнопку <b>Се</b> .					
⇒	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку 😭.					

4.	Диапазон взвешивания	
Ŷ	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.	<b>I 0 30.00</b> kg
	При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰.	
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку	
5.	Юстировка/линеаризация После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию. Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.1 / шаг 6 или линеаризации, см. раздел 6.10.1.	

Пр	Пример – весы с двумя диапазонами dunk i (d = 2/5 г, макс. 6/15 кг)					
₽	Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку Ста, появится первый пункт меню «COUNT».	[[oUnt]				
1.	Высвечивание внутреннего разрешения					
⇔	Нажать кнопку 🚑, появится внутреннее разрешение.					
⇔	Возврат к меню при помощи кнопки					
⊳	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку					
2.	Позиция десятичной точки	dE[ ,				
⇒	Нажать клавишу, появится актуально установленная позиция десятичного места.	<b>[]</b> .[][] kg				
⇔	Выбрать требуемое значение при помощи кнопки . Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.					
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰.	666 ,				
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку					

3.	Цена деления	diu
⊳	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета /	
	параметра поверки для первого диапазона взвешивания.	6
	Нажать кнопку 📿 появится актуальная настройка.	
⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и	
	подтвердить, нажимая клавишу Се	
₽	При помощи кнопки меню, предназначенный для ввода точности отсчета / цены поверенного деления для второго диапазона	
	взвешивания.	<u>ς</u>
₽	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	
⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу 🗖 и	
	подтвердить, нажимая клавишу	[ ช่าน
⊳	Нажать кнопку (жт., устройство снова будет обратно переключено в меню.	
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку 😭.	

4.	Диапазон взвешивания	
⇔	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона первого диапазона взвешивания.	
⇔	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	• 006.00 kg
⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и подтвердить, нажимая клавишу е.	
⇔	При помощи кнопки меню, предназначенный для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.	[[86]]
⇔	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.	10 15.00 kg
⇒	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и подтвердить, нажимая клавишу .	[ 8 P 2 ]
<ul><li>①</li><li>①</li></ul>	Нажать кнопку , устройство снова будет обратно переключено в меню. Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .	
5.	Юстировка/линеаризация После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию. Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.1 / шаг 6 или линеаризации, см. раздел 6.10.1.	[8]
⇔	Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается актуальная настройка.	noLin
⇔	Подтвердить, нажимая кнопку (, выбрать требуемую настройку при помощи ( ) посто = юстировка, состо = линеаризация.	Liner

# 12.4.2 Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [К1] печатной платы не замкнуты)

🖙 Вызов меню, см. раздел 8.1.



Выбор параметров		
1.	Высвечивание внутреннего разрешения	[[oUnt]]
⇔	Нажать кнопку , появится внутреннее разрешение.	XXXXX
₽	Возврат к меню при помощи кнопки	[oUnt]
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку	
2.	Позиция десятичной точки	J3P
⊳	Нажать клавишу , появится актуально установленная позиция десятичного места.	<b>0.00</b> kg
	Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1). Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку	J36
₽	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку	
3.	Тип весов, диапазон взвешивания и точность отсчета	GUAL
₽	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	OFF
⇔	При помощи кнопки выбрать требуемую установку: "off" весы с одним диапазоном "on" весы с двумя диапазонами.	
分	Подтвердить, нажимая кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазон взвешивания).	r In[
⊳	Нажать кнопку , появится актуальная настройка.	

⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и подтвердить, нажимая клавишу е.	
⇔	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона взвешивания весов (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазона).	r I[8P]
⊳	Нажать кнопку , появится актуальная настройка (например, макс. = 2000 кг).	
⇔	При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
⇔	Подтвердить, нажимая кнопку . В случае весов с одним диапазоном ввод возможностей / точности отсчета завершен.	r I[AP]
Ил	и в случае весов с одним диапазоном	
⇔	Нажать кнопку ( устройство снова будет обратно переключено в меню. При помощи кнопки вызвать следующий пункт меню "CAL".	
ил	и	
	В случае <b>весов с двумя диапазонами</b> ввести точность отсчета / параметр поверки и диапазон для другого диапазона взвешивания.	
⇔	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.	-2[8P
₽	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.	
⇔	При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
₽	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰	-2[8P

₽	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета второго диапазона взвешивания.	[r2 .n[]
₽	Нажать кнопку (, появится актуальная настройка.	
Ŷ	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и подтвердить, нажимая клавишу и.	[ <u>-2 in[</u> ]
<b>分</b> 1	Нажать кнопку , устройство снова будет обратно переключено в меню.	้ไปม
4	выорать очередной пункт меню, нажимая кнопку Стр.	
4.	Юстировка или линеаризация После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию. Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.2 / шаг 4 или линеаризации, см. раздел 6.10.2.	
Ŷ	Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается актуальная настройка.	
⇔	Подтвердить, нажимая кнопку ↔ , выбрать требуемую настройку при помощи таке: noLin = юстировка, LineAr = линеаризация.	t LinEr

# 13 Декларация соответствия / аттестат

Действующая декларация соответствия ЕС доступна по адресу:



• В случае эталонных весов (= весов, задекларированных, как соответствующие норме) декларация соответствия поставляется вместе с устройством.



# TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

#### KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** Test item device Non-automatic Weighing Indicator Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199 In accordance with Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992. Fractional factor (p<sub>i</sub>) 0.5 (refer to 3.5.4 of the standard). Issued to Kern & Sohn GmbH Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern **GERMANY** Kern & Sohn GmbH Manufacturer In respect of A family of indicators tested as a module of a weighing instrument. Characteristics Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

# 1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

# 2. Description of the construction and function

# 2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and  $5\frac{1}{2}$  digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

#### Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator. The tested software version is 1.07.

#### Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

# 2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

#### List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting  $\pm 10\%$  of Max
- Semi-automatic zero-setting  $\pm 2\%$  of Max
- Automatic zero-tracking  $\pm 2\%$  of Max



- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

# 3. Technical data

3.1 Indicator	
Туре	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval
	2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 μV
Maximum capacity of interval or range (Max <sub>i</sub> ):	$n_i  imes e_i$
Verification scale interval, $e_i =$	$Max_i / n_i$
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$
Peripheral interface(s)	See Section 4

# 3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

#### 3.1.1.1 4-wire system

Line Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

# 3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm<sup>2</sup> 3.8 ohm



# 4. Interfaces

# 4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

# 4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 10 V / 4 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

# 5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.



# 6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

# 7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

Examination / tests

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.



# 8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

# 8.1 **Product specification**

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

# 8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

#### 8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.



# 9. Pictures



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

After remove the label, you will find VOID on housing, or a self destroyable sticker/seal shall be used.





Figure 2 Sealing of KFB-TM.

