



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 обслуживанию и установке Дисплеи

KERN KFB/KFN-TM

Версия 2.0
02/2012
RUS



KFB/KFN-TM-BA_IA-rus-1220



KERN KFB/KFN-TM

Версия 2.0 02/2012

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	8
3	Основные указания (общая информация).....	9
3.1	Применение по назначению.....	9
3.2	Применение не по назначению.....	9
3.3	Гарантия	9
3.4	Надзор над контрольными средствами	10
4	Основные указания по безопасности.....	10
4.1	Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию	10
4.2	Обучение персонала	10
5	Транспортировка и хранение.....	10
5.1	Контрольный осмотр при приемке.....	10
5.2	Упаковка / возврат	10
6	Распаковка и установка	11
6.1	Место установки, место эксплуатации	11
6.2	Распаковка.....	11
6.3	Объем поставки / серийные принадлежности:.....	11
6.4	Транспортное предохранение (наглядный рисунок).....	12
6.5	Сообщение об ошибках.....	12
6.6	Установка.....	13
6.7	Сетевой разъем	14
6.8	Питание от аккумуляторов (опция).....	14
6.9	Юстировка	15
6.9.1	Поверенные взвешивающие системы	15
6.9.2	Взвешивающие системы, пригодные к поверке	17
6.10	Линеаризация.....	18
6.10.1	Поверенные взвешивающие системы	19
6.10.2	Неповеренные взвешивающие системы	20
6.11	Поверка.....	21
7	Эксплуатация.....	24
7.1	Включение	24
7.2	Выключение.....	24
7.3	Сброс на нуль.....	24

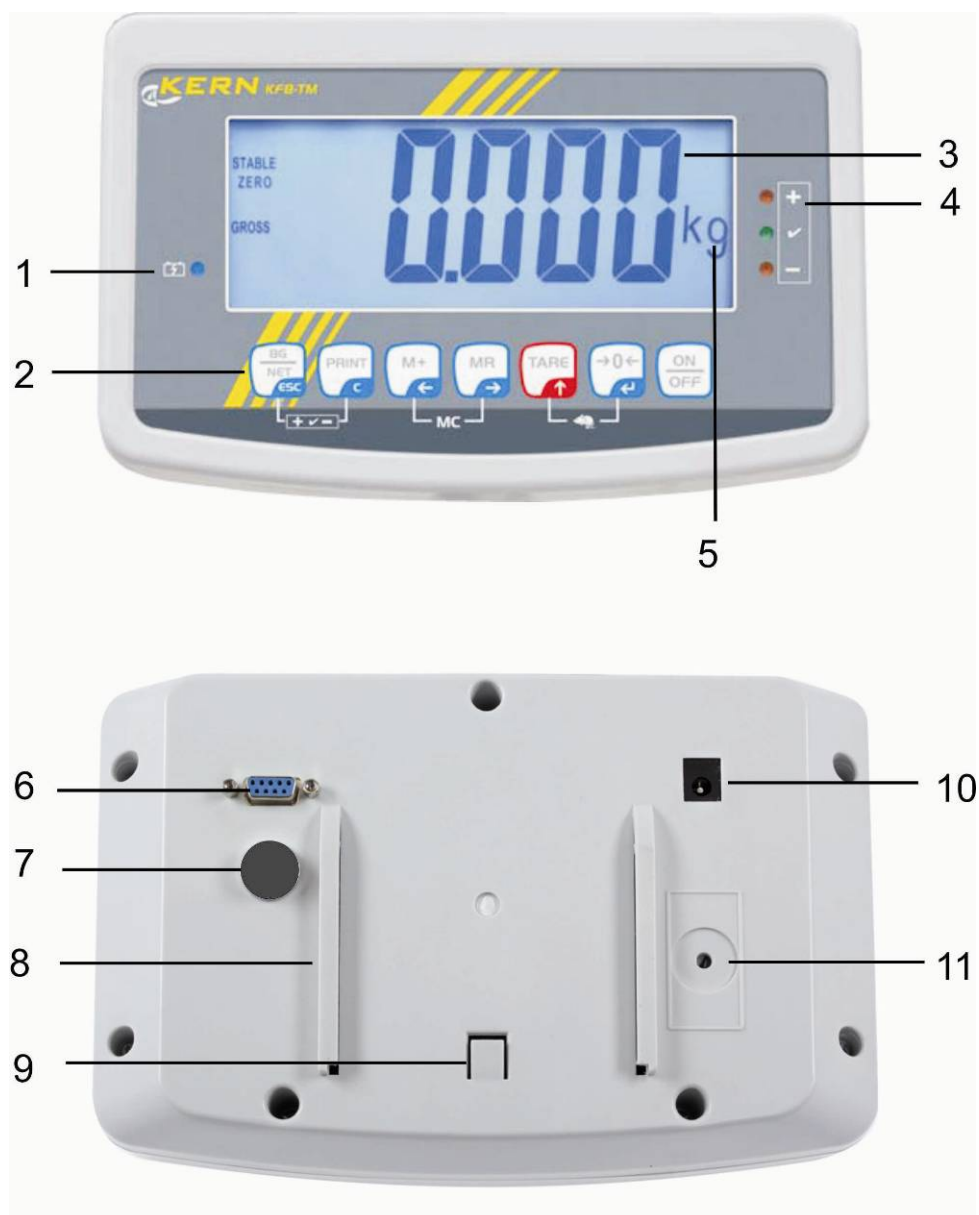
7.4	Упрощенное взвешивание	24
7.5	Переключение единиц измерения веса (только взвешивающие системы, непригодные к поверке)	25
7.6	Взвешивание с тарой.....	26
7.7	Взвешивание с диапазоном допуска	26
7.8	Ручное суммирование	29
7.9	Автоматическое суммирование	31
7.10	Подсчет штук.....	32
7.11	Взвешивание животных.....	33
7.12	Блокада клавиатуры	34
7.13	Подсветка индикатора.....	34
7.14	Функция автоматического выключения «AUTO OFF»	35
8	Меню.....	36
8.1	Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты).....	37
8.2	Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [K1] печатной платы, замкнутые якорем).....	40
9	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии, утилизация.....	44
9.1	Очищение	44
9.2	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии	44
9.3	Утилизация	44
9.4	Сообщения об ошибках.....	44
10	Выход данных RS 232C.....	46
10.1	Технические характеристики	46
10.2	Режим принтера.....	47
10.3	Протокол выхода	47
10.4	Команды дистанционного управления.....	47
11	Помощь в случае мелких неполадок.....	48
12	Установка дисплея / грузоприемное устройство	49
12.1	Технические характеристики	49
12.2	Структура взвешивающей системы.....	49
12.3	Подключение платформы	50
12.4	Конфигурация дисплея.....	51
12.4.1	Поверенные взвешивающие системы (контакты [K1] печатной платы, замкнутые якорем) 51	
12.4.2	Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты) 57	
13	Декларация соответствия / допуск типа / аттестат	61

1 Технические характеристики

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Индикатор	5½-позиционный	
Разрешение (поверенные)	6000	
	режим одного диапазона (макс.) 6.000 e	
	режим двух диапазонов (макс.) 3.000 e	
Разрешение (неповеренные)	30.000	
Диапазоны взвешивания	2	
Шаги чисел	1, 2, 5, ... 10n	
Единицы измерения веса	кг	
Функции	взвешивание с диапазоном допуска, суммирование, взвешивание животных	
Дисплей	ЖК, высота цифр 52 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	
Электрическое питание	входное напряжение 220 В – 240 В, 50 Гц	
	блок питания, вторичное напряжение 9 В, 800 мА	
Корпус	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Допустимая температура окружающей среды	от 0°C до 40°C (неповеренные)	
	от -10°C до 40°C (поверенные)	
Масса нетто	1,5 кг	2 кг
Аккумулятор (опция) время работы /зарядки	35 ч / 12 ч	90 ч / 12 ч
Интерфейс RS 232	стандарт	доп. возможность
Штатив	KERN BFS-07, опция	
Подставка на стол с настенным держателем	стандарт	
Степень защиты IP	-	IP 67 согласно DIN 60529 (только во время работы с питанием от аккумуляторов)

2 Обзор устройства

KFB-TM: 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
	<ul style="list-style-type: none"> Включение/выключение
 Кнопка навигации 	<ul style="list-style-type: none"> Сброс на нуль Подтверждение введенных данных
 Кнопка навигации 	<ul style="list-style-type: none"> Тарирование Во время цифрового ввода увеличение значения мигающей цифры В меню перемотка вперед
 Кнопка навигации 	<ul style="list-style-type: none"> Индикатор общей суммы Выбор цифры с правой стороны
 Кнопка навигации 	<ul style="list-style-type: none"> Добавление значения взвешивания в память суммы Выбор цифры с левой стороны
 C	<ul style="list-style-type: none"> Передача данных взвешивания посредством интерфейса Сброс
 ESC	<ul style="list-style-type: none"> Переключение индикаторов «Масса брутто» ↔ «Масса нетто» Возвращение в меню/режим взвешивания.
	<ul style="list-style-type: none"> Включение функции взвешивания животных
	<ul style="list-style-type: none"> Включение взвешивания с диапазоном допуска
 MC	<ul style="list-style-type: none"> 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 неизменный 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 , пока не появится требуемое значение. Затем, нажимая кнопку , следует выбрать очередные цифры, изменяя их при помощи кнопки .

⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .

2.2 Обзор показаний

Показание	Значение
	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 + / ✓ / -	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 кабели 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.

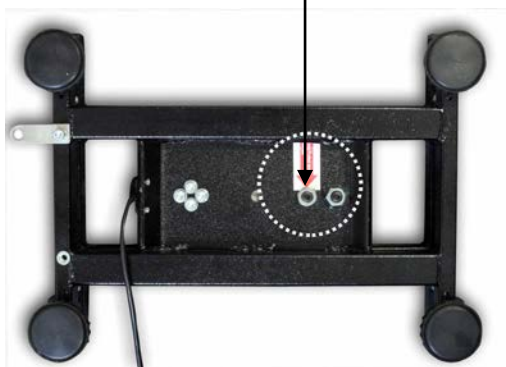
6.3 Объем поставки / серийные принадлежности:

- 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  обозначает, что аккумулятор 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











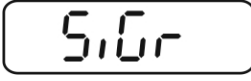











Поскольку показатель земного ускорения отличается в разных местах земного шара, каждый дисплей с подключенной платформой весов следует приспособить – в соответствии с принципом взвешивания, вытекающим из основ физики – к величине земного ускорения в месте установки весов (если юстировка взвешивающей 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.

i	<ul style="list-style-type: none">• 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.•
----------	--


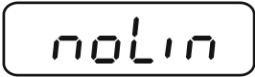










6.9.1 Поверенные взвешивающие системы

i	<p>В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, касающемуся юстировки «P2 mode» заблокирован.</p> <p>KERN KFB-TM</p> <p>Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.</p> <p>KERN KFN-TM</p> <p>Для устранения блокады доступа перед вызовом меню следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [K2] печатной платы (см. раздел 6.11).</p> <p>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.</p>
----------	--

Вызов меню:








<p>1. Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку .</p>	
<p>2. По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый блок меню «РО СНК».</p>	
<p>3. Несколько раз нажать кнопку () , пока не появится пункт меню „P2 mode”.</p> <p>В случае модели KFB-TM нажать кнопку юстировки.</p>	
<p>4. Нажать кнопку  и при помощи кнопки  выбрать установленный тип весов:</p> <p><i>Sigr</i> = весы с одним диапазоном, <i>dUAL 1</i> = весы с двумя диапазонами, <i>dUAL 2</i> = весы с несколькими делениями.</p>	    
<p>5. Подтвердить, нажимая кнопку .</p>	
<p>6. Нажимать кнопку , пока не появится меню „CAL”.</p>	
<p>7. Подтвердить, нажимая кнопку  и при помощи кнопки  выбрать настройку „noLin”:</p>	

Осуществление юстировки:


<p>⇒ Подтвердить выбор настройки меню „noLin”, нажимая кнопку . При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не было никаких предметов.</p>	  
<p>⇒ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку .</p>	
<p>⇒ Появится актуальное установленное значение калибровочной массы.</p>	
<p>⇒ Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), каждый раз мигает активная позиция.</p> <p>⇒ Подтвердить, нажимая кнопку .</p>	
<p>⇒ Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку .</p>	
<p>⇒ 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.</p>	


6.9.2 Взвешивающие системы, пригодные к поверке


Вызов меню:

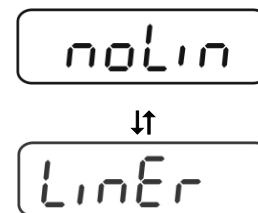
1. Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку .
2. По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый блок меню «РО СНК».
3. Нажимать кнопку , пока не появится меню „P3 CAL”.
4. Подтвердить, нажимая кнопку . Нажимать кнопку , пока не появится меню „CAL”.







5. Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается актуальная настройка.

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , выбрать требуемую настройку при помощи кнопки :
noLin = юстировка,
LineAr = линейаризация, 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.

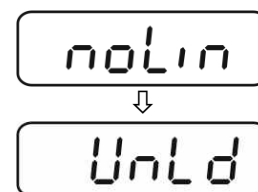
⇒ Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), каждый раз мигает активная позиция.

⇒ 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 Линейаризация

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 линейаризации.


i

- Проведение линеаризации рекомендуется в случае весов с разрешением >15 000 величины основного деления.
- Линеаризация может выполняться исключительно специалистом, имеющим основательные знания по обходу 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.

LINER

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается просьба ввести пароль „Pn”.


Pn

⇒ По очереди нажать кнопки , , .
При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.


STABLE Ld 0

⇒ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку .


STABLE Ld 1

⇒ 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 .

STABLE Ld 2

⇒ 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 .

STABLE Ld 3

⇒ 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 .

PASS


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

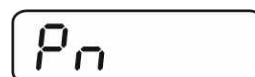





6.10.2 Неповеренные взвешивающие системы

- ⇒ Вызвать пункт меню „P3 CAL”⇒„Cal”⇒„Liner”, см. раздел 6.9.12.



- ⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается просьба ввести пароль „Pn”.




- ⇒ По очереди нажать кнопки , , . При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.




- ⇒ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать 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 .



- ⇒ После успешно проведенной линейризации 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):

- a) 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,
- c) 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.

Указания относительно поверенных взвешивающих систем

KFB-TM:

Доступ к печатной плате:

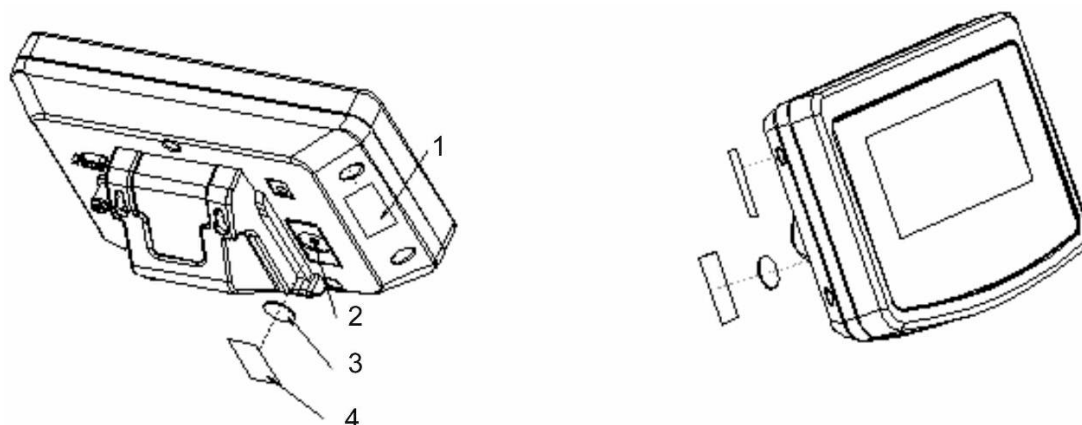
- Удалить пломбу.
- Открыть дисплей.
- В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K1] печатной платы.
В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.



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:

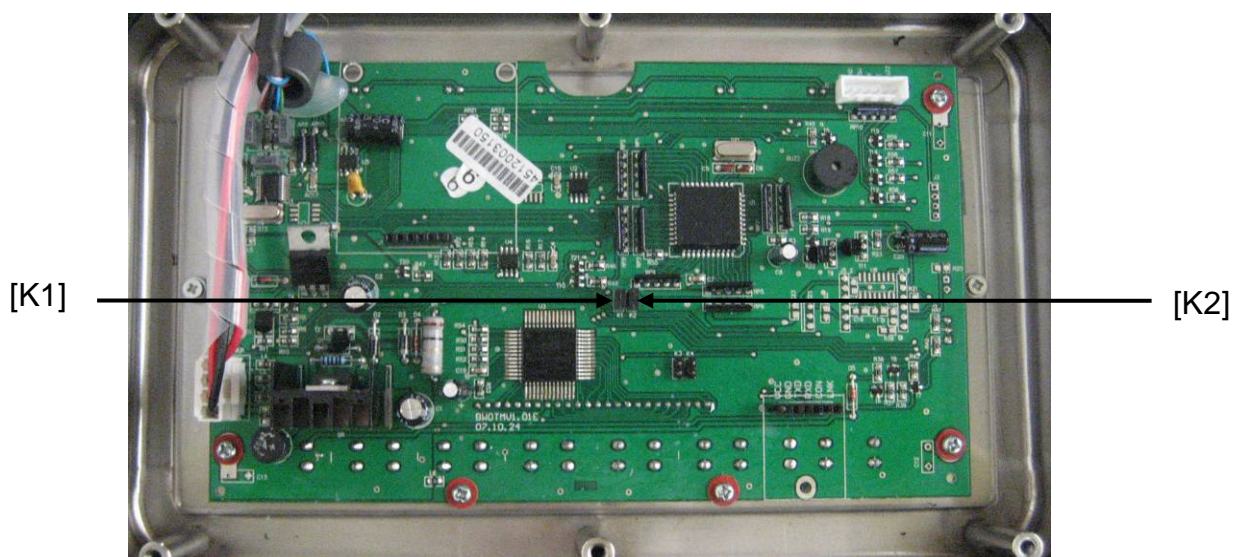


1. Самоуничтожающаяся пломба
2. Кнопка поверки
3. Защита кнопки поверки
4. Самоуничтожающаяся пломба

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 [K1] печатной платы.
В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.
- В случае юстировки при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K2] печатной платы.



7 Эксплуатация

7.1 Включение

- ⇒ Нажать кнопку , осуществляется автодиагностика устройства. Устройство готово к работе сразу после появления показания массы.




7.2 Выключение

- ⇒ Нажать кнопку , показание 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.

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

Активация единиц измерения веса:

⇒ Вызвать пункт меню **P5 Unt**, см. раздел 8.1.

⇒ Нажать кнопку , появится первая единица веса с актуальной настройкой.

⇒ При помощи кнопки активировать [on] или деактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку . Появится следующая единица веса с актуальной настройкой.

⇒ При помощи кнопки активировать [on] или деактивировать [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.


⇒ Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши



Переключение единиц измерения веса:



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

7.6 Взвешивание с тарой

- ⇒ Наложить емкость весов. После успешно проведенного контроля стабильности нажать кнопку . 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  позволяет переключаться между массой брутто и массой нетто.
- ⇒ Для удаления показания тары следует снять нагрузку с платформы весов и 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 „BEEP”.

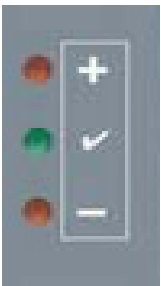
Возможность выбора:

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

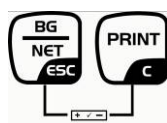
Оптический сигнал:

Три цветные сигнализационные лампочки показывают, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.

Сигнализационные лампочки предоставляют следующую информацию:

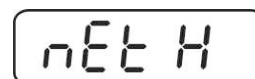
	+	взвешиваемый материал находится выше верхней границы допуска	светится красная сигнализационная лампочка
	✓	взвешиваемый материал находится в границах допуска	светится зеленая сигнализационная лампочка
	-	взвешиваемый материал находится ниже нижней границы допуска	светится красная сигнализационная лампочка


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

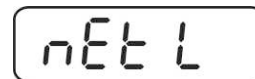


Настройки

⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки



⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода нижнего граничного значения nEt L.




⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.



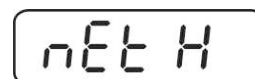
⇒ При помощи навигационных кнопок (см. раздел 2.1.1) ввести нижнее предельное значение, например, 1.000 кг, каждый раз мигает активная позиция.




⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .

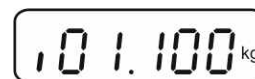



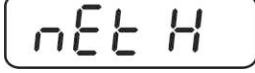



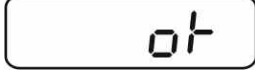





⇒ При помощи кнопки  выбрать пункт меню nEt H.



⇒ Нажать кнопку , появится актуально установленное верхнее предельное значение.


⇒ При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1) ввести верхнее предельное значение, например, 1.000 кг, каждый раз мигает активная позиция.



- ⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку  
- ⇒ При помощи кнопки  выбрать пункт меню  **beep**.
- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка акустического сигнала. 
- ⇒ Выбрать требуемую настройку (no, ok, ng) при помощи кнопки .
- ⇒ 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.

Взвешиваемый материал ниже заданного допуска	Взвешиваемый материал в диапазоне заданного допуска	Взвешиваемый материал выше заданного допуска
 <p>светится красная сигнализационная лампочка возле знака „-“</p>	 <p>светится зеленая сигнализационная лампочка возле знака „✓“</p>	 <p>светится красная сигнализационная лампочка возле знака „+“</p>

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


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:

- ⇒ Положить взвешиваемый материал А.
Подождать, пока не появится индикатор стабильности **STABLE**, затем нажать клавишу . Значение массы записывается в памяти и распечатывается после подключения опционального принтера.



- ⇒ Снять взвешиваемый материал. Очередной взвешиваемый материал можно добавить только тогда, когда показание составляет \leq нуль.





- ⇒ Положить взвешиваемый материал В.
Подождать, пока не появится индикатор стабильности, затем нажать кнопку . 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 записанные данных взвешивания:

- ⇒ 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 UKB-01N, поверенная взвешивающая система:

Настройка меню
„P1 COM” или „P2 COM” ⇒ „Lab 2” / „Prt 7”

***** NO.: 1 GS: 2.000KG Total: 2.000KG *****	← 1
***** NO.: 2 GS: 2.000KG Total: 4.000KG *****	← 2
***** NO.: 3 GS: 3.000KG Total: 7.000KG *****	← 3
***** Total NO.: 3 Total: 7.000KG *****	← 4


Настройка меню
„P1 COM” или „P2 COM” ⇒ „Lab 0” / „Prt 0”

***** GS: 2.000KG *****	← 1
***** GS: 2.000KG *****	← 2
***** GS: 3.000KG *****	← 3
***** Total *****	← 4
NO.: 3 Total: 7.000KG *****	

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



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 \leq 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:

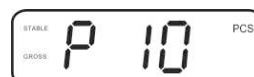
Чем больше количество контрольных штук, тем точнее результат подсчета.

⇒ В режиме взвешивания нажать и придержать нажатой


кнопку , пока не появится показание „P 10” предназначенное для установки количества контрольных штук.

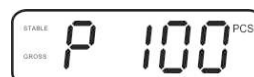


STABLE ZERO GROSS 0.0000 kg




STABLE GROSS P 10 PCS

⇒ При помощи кнопки  установить требуемое количество контрольных штук (например, 100), возможность выбора P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.



STABLE GROSS P 100 PCS

⇒ 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).



STABLE GROSS - - - - - PCS



STABLE GROSS 100 PCS

⇒ Снять контрольную массу. С этого момента весы находятся в режиме подсчета штук и считывают все части, находящиеся на платформе весов.



STABLE ZERO GROSS 0 PCS

⇒ Возвращение в режим взвешивания с помощью кнопки



STABLE ZERO GROSS 0.0000 kg

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 ОТН» ⇒ «ANM» ⇒ «ON» (см. раздел 8) или быстрее при помощи комбинации кнопок



При активной функции взвешивания животных высвечивается показатель **HOLD**.

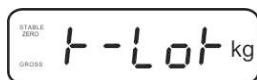


- ⇒ Взвешиваемый материал разместить на взвешивающей системе и подождать, пока она немного не успокоится.
- ⇒ Одновременно нажать кнопки  и , прозвучит звуковой сигнал, что означает, что функция взвешивания животных активна. Во время подсчета среднего значения взвешиваемый материал можно добавлять или отнимать, поскольку значение взвешивания постоянно актуализируется.
- ⇒ Для дезактивации функции взвешивания животных одновременно нажать кнопки  и .




7.12 Блокада клавиатуры

В пункте меню «P3 ОТН» или «P4 ОТН» ⇨ «LOCK» (см. раздел 8) существует возможность активации/деактивации блокады клавиатуры.


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

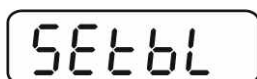


Для удаления блокады следует одновременно нажать и придержать нажатыми

(2 сек) кнопки ,  и , пока не появится сообщение «U 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 .

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 , пока не появится сообщение „setbl”.

SEtbl

- ⇒ При помощи кнопки  вызвать функцию AUTO OFF.

SEtOF

- ⇒ 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 .












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 контакта [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:

<p>Вызов меню</p>	<p>⇒ Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку .</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>⇒ По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый блок меню «РОСН».</p> <p style="text-align: center;"></p>
<p>Выбор блока меню</p>	<p>⇒ Кнопка  позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.</p>
<p>Выбор настроек</p>	<p>⇒ Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку . Появится актуальная настройка.</p>
<p>Изменение настроек</p>	<p>⇒ Кнопки навигации (см. раздел 2.1) позволяют переключаться между доступными настройками.</p>
<p>Подтверждение настроек / выход из меню</p>	<p>⇒ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку , или удалить, нажимая клавишу .</p>
<p>Возвращение в режим взвешивания</p>	<p>⇒ Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку .</p>

8.1 Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты)

Блок главного меню	Пункт подменю	Доступные настройки / объяснение	
PO CHK Взвешивание с диапазоном допуска, см. раздел 7.7	SET H	Верхнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7	
	SET LO	Нижнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7	
	PCS H	Недокументировано	
	PCS L	Недокументировано	
	BEEP	no	Акустический сигнал выключен при взвешивании с диапазоном допуска
		ok	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.
nG		Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.	
P1 REF Настройки нулевого пункта	A2n0	Автоматическая корректировка нулевого пункта (функция Auto-Zero) при изменении показания, возможность выбора количества цифр (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Диапазон сброса на нуль Диапазон нагрузки, при которой показание сбрасывается на нуль после включения весов. Возможность выбора 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Диапазон сброса на нуль Диапазон нагрузки, при которой показание сбрасывается на нуль после нажатия кнопки  . Возможность выбора 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Автоматическое тарирование „on/off”, диапазон тарирования установлен в пункте меню „0Auto”.	
	SPEEd	Недокументировано	
	Zero	Установка нулевого пункта	

P2 COM Параметры интерфейса	MODE	CONT	Постоянный ввод данных
		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 После нажатия кнопки  значение 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 kit 1	Недокументировано
	BAUD	Возможность выбора скорости трансмиссии 600, 1200, 2400, 4800 и 9600*	
	Pr	7E1	7 битов, четность „прямая”
		7o1	7 битов, четность „обратная”
		8n1*	8 битов, отсутствие четности
	PTYPE	tPUP*	Стандартные настройки принтера
		LP50	Недокументировано
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Формат вывода данных, см. раздел 8.2, таб.1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Стандартная настройка – английский язык
chn			

P3 CAL Конфигурационные данные, см. раздел 12.4	COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения		
	DECI	Позиция десятичной точки		
	DUAL	Настройка типа весов, диапазона взвешивания (макс.) и точности отсчета (d)		
		off	Весы с одним диапазоном	
			R1 inc	Цена деления
			R1 cap	Диапазон взвешивания
		on	Весы с двумя диапазонами	
			R1 inc	Цена деления первого диапазона взвешивания
	R1 cap		Диапазон первого диапазона взвешивания	
	R2 inc		Цена деления второго диапазона взвешивания	
	R2 cap	Диапазон второго диапазона взвешивания		
CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9.2		
	Liner	Линеаризация, см. раздел 6.10.2		
GrA	Недокументировано			
P4 OTH	LOCK	on	Блокада клавиатура включена, см. раздел 7.11	
		off*	Блокада клавиатуры выключена	
	ANM	on	Взвешивание животных включено, см. раздел 7.10	
		off*	Взвешивание животных выключено	
P5 Unt Переключение единиц веса, см. раздел 7.5	кг	on*		
		off		
	г	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl	Недокументировано			
P7 rst	Сброс настроек весов для заводских настроек при помощи кнопки  .			
P8 uwb	Недокументировано			

Заводские настройки отмечены *.

8.2 Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [K1] 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 [K2] 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 настройки / объяснение		
PO CNK Взвешивание с диапазоном допуска, см. раздел 7.7	SET H	Верхнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7		
	SET LO	Нижнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7		
	PCS H	Недокументировано		
	PCS L	Недокументировано		
	BEEP	no	Акустический сигнал выключен при взвешивании с диапазоном допуска	
		ok	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.	
ng		Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.		

P1 COM Параметры интерфейса	MODE	CONT	Непрерывный вывод данных
		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 После нажатия кнопки  значение взвешивания добавляется в память суммы и выдается.
		AUTO	Ручное 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.
	baud	Возможность выбора скорости трансмиссии 600, 1200, 2400, 4800 и 9600	
	Pr	7E1	7 битов, четность „прямая”
		7o1	7 битов, четность „обратная”
		8n1	8 битов, отсутствие четности
	PtYPE	tPUP	Стандартные настройки принтера
		LP50	Недокументировано
	Lab	Lab x	Подробности, см. следующую таблицу 1
	Prt	Prt x	

P2 mode Конфигурацион ные данные	SiGr	Весы с одним диапазоном		
		COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения	
		DECI	Позиция десятичной точки	
		Div	Цена деления [d] / параметр поверки [e]	
		CAP	Диапазон взвешивания весов (макс.)	
		CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9
			LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10
	GrA	Недокументировано		
	dUAL 1	Весы с двумя диапазонами		
		Весы с двумя диапазонами взвешивания с разными максимальными нагрузками и значениями элементарного деления, но только с одним загрузочным контейнером весов, при чем каждый диапазон растягивается от нуля до соответствующей максимальной нагрузкой. После снятия нагрузки весы остаются на втором диапазоне.		
		COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения	
		DECI	Позиция десятичной точки	
		div	div 1	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания
			div 2	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания
CAP		CAP 1	Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания	
		CAP 2	Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания	
CAL		noLin	Юстировка, см. раздел 6.7.	
		LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10	
GrA	Недокументировано			
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 зависимости от размещенной нагрузки, как при нагрузке, так и снятии нагрузки весов.			
	COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения		
	DECI	Позиция десятичной точки		
	div	div 1	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания	
		div 2	Цена деления [d] / параметр поверки [e] Первый диапазон взвешивания	
	CAP	CAP 1	Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания	
		CAP 2	Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания	
	CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9	
		LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10	
GrA	Недокументировано			
P3 ОТН см. раздел 7.10/7.11	LOCK	on	Блокада клавиатуры включена	
		off	Блокада клавиатуры выключена	
	ANM	on	Взвешивание животных включено	
		off	Взвешивание животных выключено	
P4 tAr Ограниченный диапазон взвешивания		<p>Нажать кнопку , появится актуальная настройка. При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.</p> <p>Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .</p>		

Tab. 1. Примеры распечаток

Lab pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW масса брутто
 NT масса нетто
 TW масса тары
 NO количество взвешиваний
 TOTAL сумма всех отдельных взвешиваний

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

Сообщение об ошибках	Описание	Вероятная причина
- - - - - - - ol - -	Превышение максимальной нагрузки	<ul style="list-style-type: none">• Снять нагрузку с взвешивающей системы или уменьшить вступительную нагрузку
Err 1	Неправильно введенная дата	<ul style="list-style-type: none">• Сохранить формат „гг:мм:дд”
Err 2	Ошибочный ввод времени	<ul style="list-style-type: none">• Сохранить формат „чч:мм:сс”
Err 4	Превышение диапазона сброса на нуль при включении весов или нажатии клавиши  (как правило, 4% макс.)	<ul style="list-style-type: none">• Предмет на платформе весов• Перегрузка во время сброса на нуль
Err 5	Ошибка клавиатуры	

Err 6	Значение вне диапазона преобразователя A/D (аналого-цифрового)	<ul style="list-style-type: none"> • Неустановленная платформа весов • Повреждение тензометрического датчика • Поврежденная электроника
Err 9	Не светится показатель стабилизации	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить условия окружения
Err 10	Ошибка связи	<ul style="list-style-type: none"> • Нет данных
Err 15	Ошибка гравитации	<ul style="list-style-type: none"> • Диапазон 0.9 ~ 1.0
Err 17	Превышение диапазона тары	<ul style="list-style-type: none"> • Уменьшить нагрузку.
Fai l h / Fai l l	Ошибка юстировки	<ul style="list-style-type: none"> • Повторить юстировку
Err P	Ошибка принтера	<ul style="list-style-type: none"> • Проверить параметры связи
Ba lo / Lo ba	Аккумулятор вскоре разрядится	<ul style="list-style-type: none"> • 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 четность) дисплея и принтера должны соответствовать. Подробное описание параметров интерфейса, см. раздел 8, блок меню «P1 COM» или «P2 COM».

10.1 Технические характеристики

Присоединение	9-пиновый миниатюрный переход D-sub Пин 2 - вход Пин 3 - выход Пин 5 - заземление
Скорость трансмиссии	600/1200/2400/4800/9600, возможность выбора
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	масса брутто
NT	масса нетто
<lf>	пустая линейка
<lf>	пустая линейка

- Подсчет

PCS	100

10.3 Протокол выхода

Режим взвешивания

		,			-/□									k	g	CR	LF
HEADER 1		HEADER 2		WEIGHT DATA								WEIGHT UNIT		TERMINATOR			

HEADER1: ST=СТАБИЛЬНАЯ , US=НЕСТАБИЛЬНАЯ

HEADER2: NT=НЕТТО , GS=БРУТТО

10.4 Команды дистанционного управления

Команда	Значение
T <CR><LF>	Тарирование
Z <CR><LF>	Сброс на нуль
W <CR><LF>	Высылка каждого значения массы
S <CR><LF>	Высылка стабильного значения массы
P <CR><LF>	Количество штук

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 заново.

Помощь:

Помехи

Возможная причина

Индикатор массы не светится.

- Дисплей не включен.
- Подключение к электросети прервано (питающий кабель повреждён).
- Исчезло напряжения в сети.
- Батарейки / аккумуляторы неправильно вложены или разряжены.
- Аккумуляторы/батарейки отсутствуют.

Показание массы постоянно изменяется

- Сквозняк/движение воздуха
- Вибрации стола/основания
- Платформа весов притрагивается к инородным телам.
- Электромагнитное поле/статический заряд (выбрать другое место установки весов/если это возможно, выключить устройство, которое является причиной помех)

Ошибочный результат взвешивания

- *Индикатор весов не сброшен на нуль*
- *Неправильная юстировка.*
- Происходят сильные колебания температуры
- Не прошло определенное время нагрева.
- Электромагнитное поле/статический заряд (выбрать другое место установки весов/если это возможно, выключить устройство, которое является причиной помех)

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 обходу с весами.

12.1 Технические характеристики

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

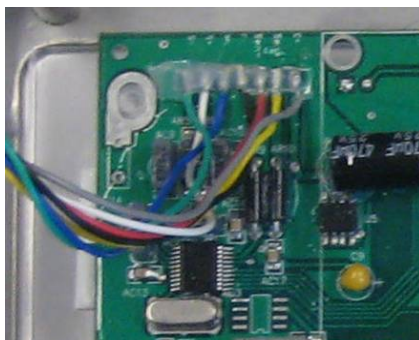
Дисплей можно подключить к каждой аналоговой платформе, соответствующей требуемой спецификации.

При выборе тензометрических датчиков должны быть известны следующие параметры:

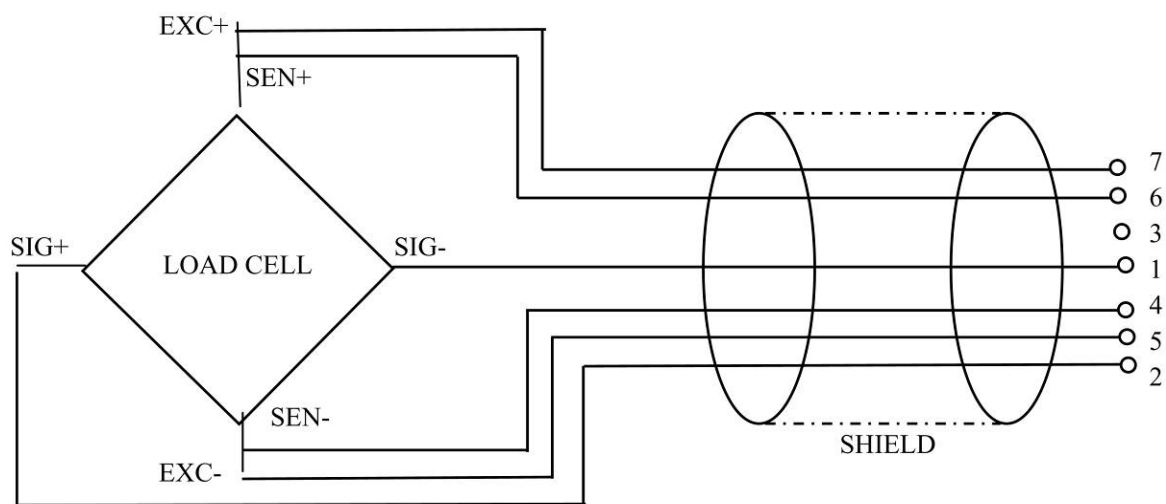
- Диапазон взвешивания весов**
Как правило, соответствует наиболее тяжелому материалу, который должен взвешиваться.
- Вступительная нагрузка**
Соответствует общей массе всех частей, которые могут быть положены на тензометрическом датчике, например, верхняя часть платформы, плита весов и т.п.
- Общий диапазон сброса на нуль**
Он состоит из диапазона сброса на нуль при включении ($\pm 2\%$) 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 [K1] 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.



- ⇒ Обložение контактов показано на рисунке ниже.



- ⇒ Соединить платформу и дисплей при помощи соединительного провода, см. раздел 2, пункт [7]. Прикрутить колпачковую гайку.

12.4 Конфигурация дисплея

12.4.1 Поверенные взвешивающие системы (контакты [K1] 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:


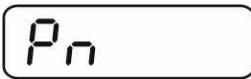





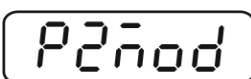






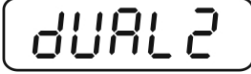
Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.























KERN KFN-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [K2] 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.


<p>Вызов меню:</p> <p>⇒ Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку .</p>	
<p>⇒ По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый блок меню «РО СНК».</p>	
<p>⇒ Несколько раз нажать кнопку () , пока не появится пункт меню „P2 mode”.</p> <p>⇒ Нажать кнопку юстировки (модели KFB-TM).</p>	
<p>⇒ Нажать кнопку  и при помощи кнопки  выбрать тип весов:</p> <p><i>S1Gr</i> = весы с одним диапазоном, <i>dUAL 1</i> = весы с двумя диапазонами, <i>dUAL 2</i> = весы с несколькими делениями.</p>	    

Пример – весы с одним диапазоном <i>510r</i> (d = 10 г, макс. 30 кг)	
<p>⇒ Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку , появится первый пункт меню «COUNT».</p>	
<p>1. Высвечивание внутреннего разрешения</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится внутреннее разрешение.</p> <p>⇒ Возврат к меню при помощи кнопки .</p> <p>⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .</p>	  
<p>2. Позиция десятичной точки</p> <p>⇒ Нажать клавишу , появится актуально установленная позиция десятичного места.</p> <p>⇒ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки . Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .</p> <p>⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .</p>	  
<p>3. Цена деления</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.</p> <p>При помощи кнопки  выбрать требуемую установку. Возможность выбора 1, 2, 5, 10, 20, 50.</p> <p>Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .</p> <p>⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .</p>	  

4. Диапазон взвешивания

⇒ 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 .

⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .

5. Юстировка/линеаризация

После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию.









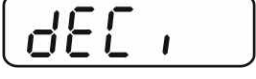






Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.1 / шаг 6 или линеаризации, см. раздел 6.10.1.

CAR


1030.00 kg

CAR

CAL

Пример – весы с двумя диапазонами <i>dUAL 1</i> (d = 2/5 г, макс. 6/15 кг)	
⇒ Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку  , появится первый пункт меню «COUNT».	
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	
⇒ Нажать клавишу  , появится актуально установленная позиция десятичного места.	
⇒ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки  . Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку  .	
⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку  .	

3. Цена деления



⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета / параметра поверки для первого диапазона взвешивания.

div

div 1 kg

2

⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.

⇒ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу .



div 1 kg

⇒ При помощи кнопки  выбрать следующий пункт меню, предназначенный для ввода точности отсчета / цены поверенного деления для второго диапазона взвешивания.


div 2 kg

⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.

5

⇒ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу .











div 2 kg

⇒ Нажать кнопку , устройство снова будет обратно переключено в меню.

div




⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .

4. Диапазон взвешивания

- ⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона первого диапазона взвешивания.
- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.
- ⇒ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу .
- ⇒ При помощи кнопки  выбрать следующий пункт меню, предназначенный для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.
- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.
- ⇒ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу .
- ⇒ 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.

- ⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается актуальная настройка.
- ⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , выбрать требуемую настройку при помощи :
noLin = юстировка,
LinEr = линеаризация.

CAR

CAR 1

1.006.00 kg

CAR 1

CAR 2

1.015.00 kg

CAR 2

CAR
















CAL





















noLin



↑
LinEr

12.4.2 Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты)


☞ Вызов меню, см. раздел 8.1.

<p>Вызов меню</p> <p>⇒ Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку .</p> <p>⇒ По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый блок меню «РО СНК».</p> <p>⇒ Нажимать кнопку , пока не появится меню „P3 CAL”.</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится первый пункт меню «COUNT».</p>	   
<p>Навигация по меню</p> <p>⇒ Кнопка  позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.</p> <p>⇒ Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку . Появится актуальная настройка.</p> <p>⇒ Кнопки навигации (см. раздел 2.1.1) позволяют переключаться между доступными настройками.</p> <p>⇒ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку , или удалить, нажимая клавишу .</p> <p>⇒ Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку .</p>	


<p>Выбор параметров</p> <p>1. Высвечивание внутреннего разрешения</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится внутреннее разрешение.</p> <p>⇒ Возврат к меню при помощи кнопки .</p> <p>⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .</p>	  
<p>2. Позиция десятичной точки</p> <p>⇒ Нажать клавишу , появится актуально установленная позиция десятичного места.</p> <p>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.</p> <p>Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .</p> <p>⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .</p>	  
<p>3. Тип весов, диапазон взвешивания и точность отсчета</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.</p> <p>⇒ При помощи кнопки  выбрать требуемую установку: „off” весы с одним диапазоном „on” весы с двумя диапазонами.</p> <p>⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазон взвешивания).</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.</p>	   

⇒ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу .

г 1nC


⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона взвешивания весов (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазона).

г 1CAP

⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка (например, макс. = 2000 кг).



102000 kg

⇒ 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.

г 1CAP

Или в случае весов с одним диапазоном

⇒ Нажать кнопку , устройство снова будет обратно переключено в меню. При помощи кнопки  вызвать следующий пункт меню „CAL”.

или

В случае **весов с двумя диапазонами** ввести точность отсчета / параметр поверки и диапазон для другого диапазона взвешивания.


⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.

г 2CAP

















⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.

100000 kg

⇒ При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.

⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .

г 2CAP

<p>⇒ Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета второго диапазона взвешивания.</p> <p>⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.</p> <p>⇒ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу .</p> <p>⇒ Нажать кнопку , устройство снова будет обратно переключено в меню.</p> <p>⇒ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку .</p>	   
<p>4. Юстировка или линейаризация После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линейаризацию. Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.2 / шаг 4 или линейаризации, см. раздел 6.10.2.</p> <p>⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается актуальная настройка.</p> <p>⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , выбрать требуемую настройку при помощи : noLin = юстировка, LineAr = линейаризация.</p>	  ↓ 

13 Декларация соответствия / допуск типа / аттестат



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

Тел.: 0049-[0]7433-9933-0

Факс: 0049-[0]7433-9933-149

Веб-сайт: www.kern-sohn.de

Декларация соответствия

EC-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC- Декларация соответствия

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Декларация соответствия	Настоящим декларируем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует нижеследующим нормам.

Электронные весы:

KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Директива ЕС	Стандарты
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

„D,,p,,,,,p: 13.10.2011

Подпись:

KERN & Sohn GmbH
Правление

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Тел. +49-[0]7433/9933-0
факс +49-[0]7433/9933-149, E-mail: info@kern-sohn.com, Интернет: www.kern-sohn.com



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

**KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB /
BFN / NFN**

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of
EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB /
IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load
receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: $e = \text{Max} / n$
Maximum number of verification scale intervals: $n = 6000$ for single-interval
and $n = 2 \times 3000$ for multi-range and multi-interval (however, dependent on
environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set
out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the ap-
plication of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive
annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

Issued on 2011-12-19
Valid until 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110



Descriptive annex

Contents	Page
1. Name and type of instrument and modules	2
2. Description of the construction and function	2
2.1 Construction	2
2.2 Functions	3
3. Technical data	4
3.1 Indicator	4
3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3 Composition of modules	6
3.4 Documents	6
4. Interfaces and peripheral equipment	6
4.1 Interfaces	6
4.2 Peripheral equipment	6
5. Approval conditions	6
5.1 Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2 Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3 Totalised weight is not a legal value.	6
5.4 Compatibility of modules	7
6. Special conditions for verification	7
6.1 Composition of modules	7
7. Securing and location of seals and verification marks	7
7.1 Securing and sealing	7
7.2 Verification marks	7
8. Location of CE mark of conformity and inscriptions	8
8.1 Indicator	8
9. Pictures	9
10. Composition of modules - illustrated	14

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

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

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: $\pm 2\%$ of Max.

Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max.

Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.

The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.

Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	$p'i = 0.5$
Minimum input voltage per VSI:	1 μ V
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s): 4 wires (no sense), shielded
Maximum length: the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box: 6 wires, shielded
Maximum length: 227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

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

- 1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- 2) 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), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.
- 3) 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.
- 4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings Various

3.3 **Composition of modules**

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 **Documents**

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 **Interfaces**

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 **Load cell input**

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 **Other interfaces**

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

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

The interfaces do not have to be secured.

4.2 **Peripheral equipment**

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 **Measurement functions other than non-automatic functions**

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 **Counting operation is not approved for NAWI**

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 **Totalised weight is not a legal value.**

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

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.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer's trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer's name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer's choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures



Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

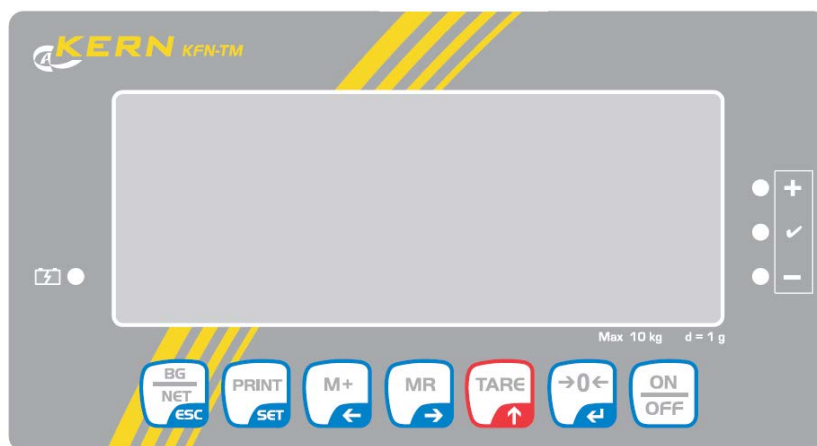


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.



Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

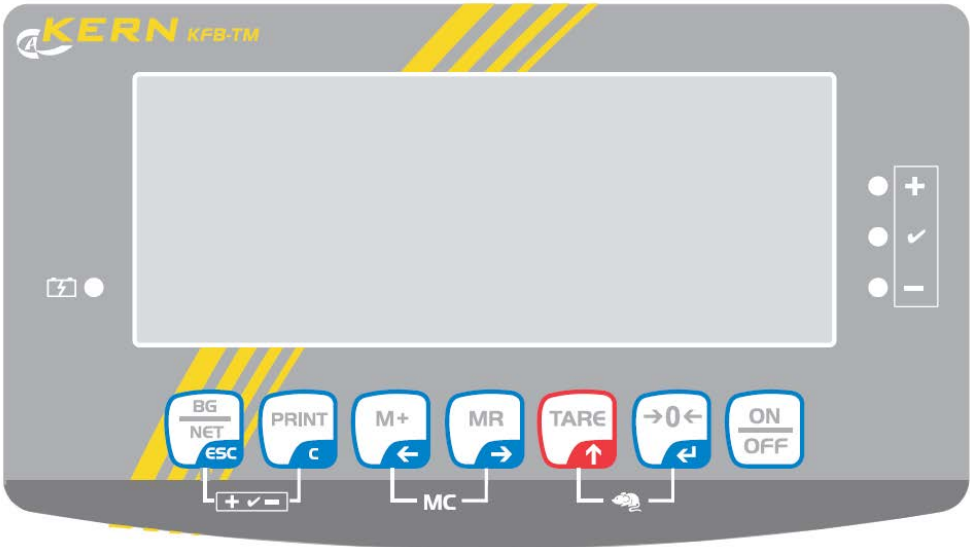


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.





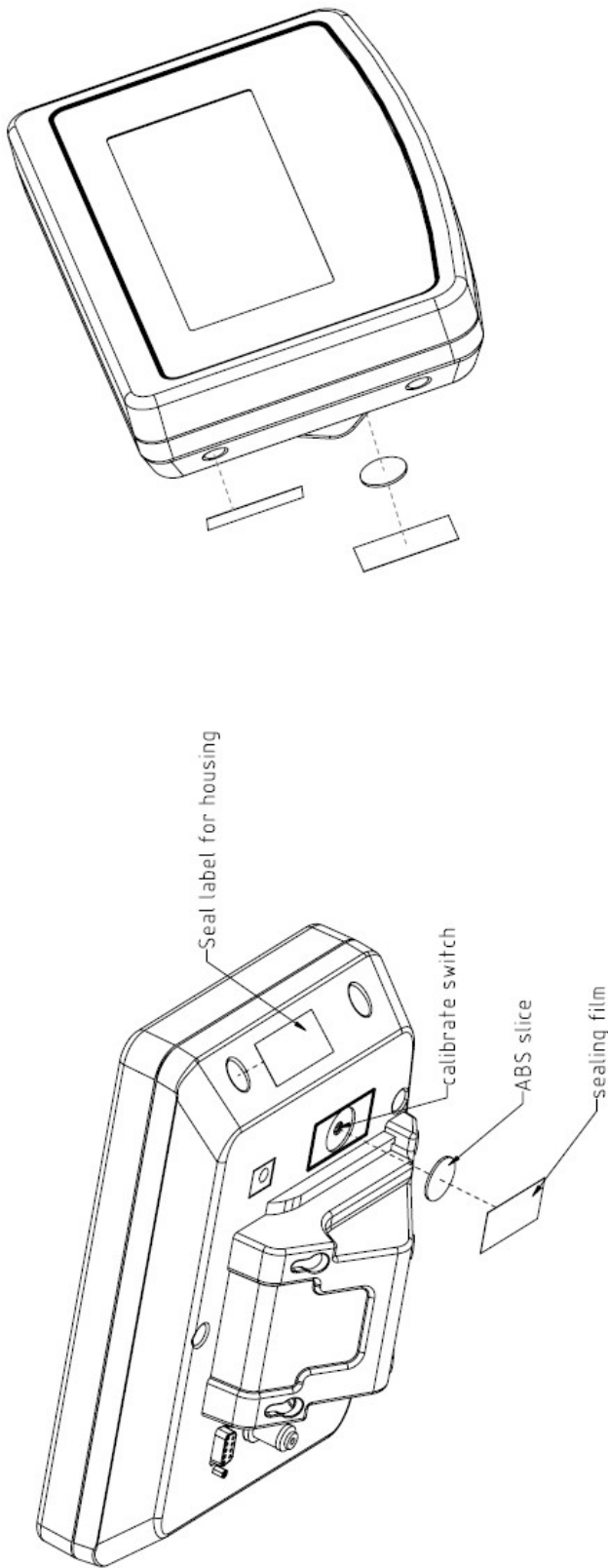
After remove the label, you will find VOID on housing, or a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)





Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.



10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°:

TAC: DK0199.202

INDICATOR

A/D (Module 1)

Type: KFB-TM

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):
Fraction of maximum permissible error (mpe):
Load cell excitation voltage:
Minimum input-voltage per verification scale interval:
Minimum load cell impedance:
Coefficient of temperature of the span error:
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:
Load cell interface:
Additive tare, if available:
Initial zero setting range:
Temperature range:

Class _{ind} (I, II, III or IIII)	III
n_{ind}	6000
p_1	0,5
U_{exc} [Vdc]	5
Δu_{min} [μV]	1
R_{Lmin} [Ω]	87
E_s [% / 25°C]	
S_x [% / Ω]	
$(L/A)_{max}$ [m / mm ²]	227
6-wire (remote sense)	
T^+ [% of Max]	0
$IZSR$ [% of Max]	-10 / 10
T_{min} / T_{max} [°C]	-10 / 40

Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:

LOAD RECEPTOR

(Module 2)

Type:

Construction:

Platform

Fraction of mpe:
Number of load cells:
Reduction ratio of the load transmitting device:
Dead load of load receptor:
Non uniform distribution of the load:
Correction factor:

p_2	0,5
N	4
$R = F_M / F_L$	1
DL [% of Max]	10
NUD [% of Max]	20
$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$	1,4

LOAD CELL

ANALOG (Module 3)

Type:

L6E

Accuracy class according to OIML R60:
Maximum number of load cell intervals:
Fraction of mpe:
Rated output (sensitivity):
Input resistance of single load cell:
Minimum load cell verification interval: ($v_{min\%} = 100 / Y$)
Rated capacity:
Minimum dead load, relative:
Temperature range:
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:

Class _{LC} (A, B, C or D)	C
n_{LC}	3000
p_3	0,7
C [mV / V]	2
R_{LC} [Ω]	406
$v_{min\%}$ [% of E_{max}]	0,02
E_{max} [kg]	150
$(E_{min} / E_{max}) * 100$ [%]	0
T_{min} / T_{max} [°C]	-10 / 40

COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT

Single-interval

Manufacturer:

Kern & Sohn

Type:

KFB-TM platform scale

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:

Class_{WI} (I, II, III or IIII)

Fractions: $p_1 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:

p_1

Maximum capacity:

Max [kg]

Number of verification scale intervals:

n

Verification scale interval:

e [kg]

Utilisation ratio of the load cell:

$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$

Input voltage (from the load cells):

$\Delta u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$ [$\mu V / e$]

Cross-section of each wire in the J-box cable:

A [mm²]

J-box cable-Length:

L [m]

Temperature range to be marked on the instrument:

Not required

T_{min} / T_{max} [°C]

Peripheral Equipment subject to legal control:

Acceptance criteria for compatibility		Passed, provided no result below is < 0	
Class _{WI}	<= Class _{ind} & Class _{LC} (WELMEC 2: 1)	Class _{WI}	PASSED
p_1	<= 1 (R76: 3.5.4.1)	$1 - p_1$	0,0
n	<= n_{max} for the class (R76: 3.2)	n_{max} for the class - n	7000
n	<= n_{ind} (WELMEC 2: 4)	$n_{ind} - n$	3000
n	<= n_{LC} (R76: 4.12.2)	$n_{LC} - n$	0
E_{min}	<= $DL * R / N$ (WELMEC 2: 6d)	$(DL * R / N) - E_{min}$	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<= e (R76: 4.12.3)	$e - (v_{min} * \sqrt{N} / R)$	0,040
(if v_{min} is not given)		Alternative solutions:	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<= e (WELMEC 2: 7)	$e - ((E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R))$	
Δu_{min}	<= Δu (WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$	0,67
R_{Lmin}	<= R_{LC} / N (WELMEC 2: 9)	$(R_{LC} / N) - R_{Lmin}$	15
L / A	<= $(L / A)_{max}^{WI}$ (WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI} - (L / A)$	182
T_{range}	<= $T_{max} - T_{min}$ (R76: 3.9.2.2)	$(T_{max} - T_{min}) - T_{range}$	20
$Q * Max * R / N$	<= E_{max} (R76: 4.12.1)	$E_{max} - (Q * Max * R / N)$	45,0

Signature and date:

Conclusion PASSED

This is an authentic document made from the program:
"Compatibility of NAWI-modules version 3.2".





We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	KFN-TM / KFB-TM
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_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	Kern & Sohn GmbH Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
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: $e_i = \text{Max}_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: $n = 6000$ for single-interval $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 μ V The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00

Fax (+45) 72 19 40 01

www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



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 5½ 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

Type	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 μ V
Maximum capacity of interval or range (Max _i):	$n_i \times e_i$
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 °C / +40 °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	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm ²
Maximum resistance per wire	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.

Examination / tests

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

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.

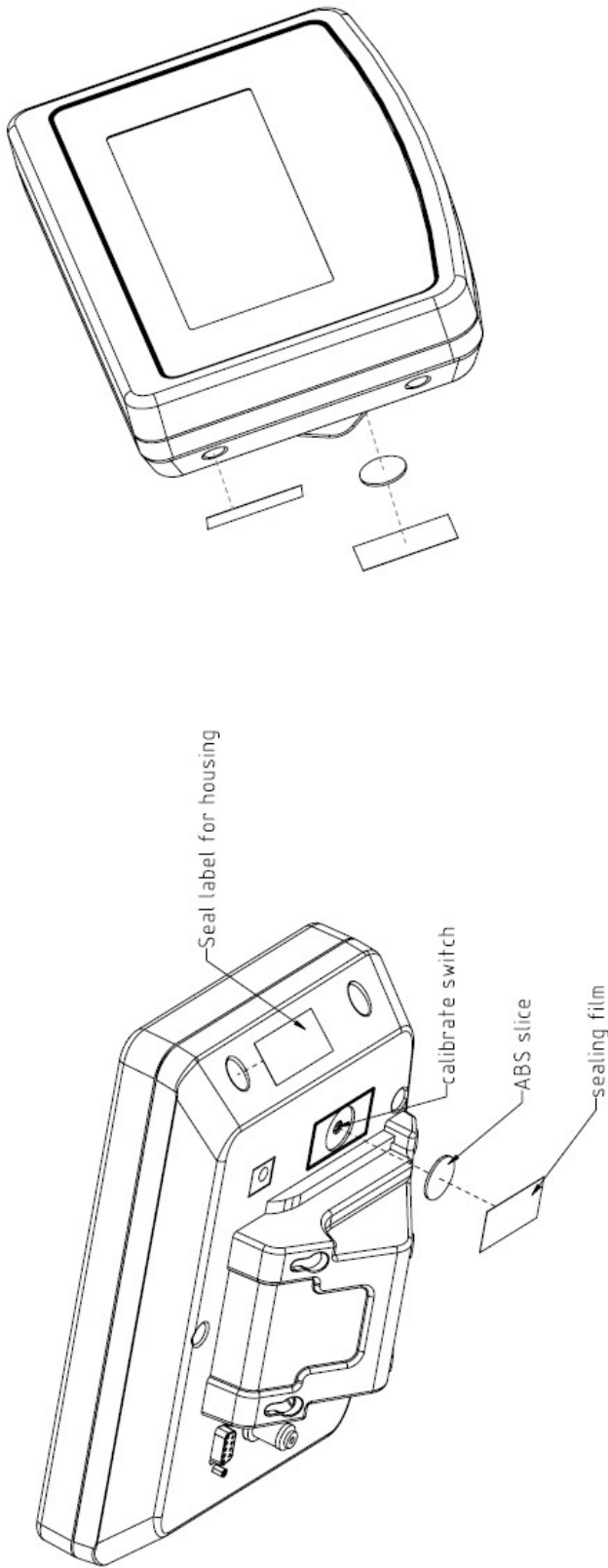
9. Pictures



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

Figure 1 Sealing of KFN-TM.





After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

