



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

Руководство по эксплуатации и установке Дисплей

KERN KFF-T

Версия 1.1
02/2011
RUS



KFF-T-BA_IA-rus-1011



KERN KFF-T

Версия 1.1 02/2011

Руководство по эксплуатации и установке — Дисплей

Содержание

1	Технические характеристики	4
2	Обзор устройств	5
2.1	Обзор клавиатуры	6
2.1.1	Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок	7
2.2	Обзор индикатора	7
3	Основные указания (общая информация)	8
3.1	Применение по назначению	8
3.2	Применение не по назначению	8
3.3	Гарантия	8
3.4	Надзор над контрольными средствами	9
4	Основные указания по безопасности	9
4.1	Соблюдение указаний, содержащихся в руководстве по эксплуатации	9
4.2	Обучение персонала	9
5	Транспортировка и складирование	9
5.1	Контрольный осмотр при приемке	9
5.2	Упаковка / возврат	9
6	Распаковка и установка	10
6.1	Место установки, место эксплуатации	10
6.2	Распаковка и установка	10
6.3	Объем поставки / серийные принадлежности:	10
6.4	Сетевой разъем	11
6.5	Питание от батареек	11
6.6	Юстировка	11
6.7	Линеаризация	13
7	Эксплуатация	15
7.1	Включение	15
7.2	Выключение	15
7.3	Сброс на нуль	15
7.4	Упрощенное взвешивание	15
7.5	Взвешивание с тарой	16

7.6	Единицы измерения веса.....	17
7.7	Взвешивание с диапазоном допуска.....	18
7.8	Ручное суммирование	21
7.9	Автоматическое суммирование.....	23
7.10	Взвешивание животных.....	24
8	Меню	25
8.1	Навигация по меню:.....	25
8.2	Обзор	26
9	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии, утилизация	30
9.1	Очистка.....	30
9.2	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии	30
9.3	Утилизация	30
9.4	Сообщения об ошибках.....	30
10	Выход данных RS 232C.....	31
10.1	Технические характеристики	31
10.2	Режим принтера.....	31
10.3	Бесперывная выдача данных	31
11	Помощь в случае мелких неполадок.....	32
12	Установка дисплея / грузоприемное устройство	33
12.1	Технические характеристики	33
12.2	Структура взвешивающей системы	33
12.3	Подключение платформы	34
12.4	Конфигурация дисплея.....	35

1 Технические характеристики

KERN	KFF-T
Индикатор	6-позиционный
Разрешение	30.000
Диапазоны взвешивания	2
Шаги чисел	1,2,5,...10, n
Единицы измерения веса	g (г), kg (кг), lb (фунт), oz (унция), ТДж, гДж
Дисплей	ЖК, высота цифр 22 мм, с подсветкой
Тензометрические датчики движения (DMS)	80–100 Ω, макс. 4 штуки, каждый 350 Ω; чувствительность 2-3 мВ/В
Электрическое питание	питающее напряжение 220 В – 240 В, 50 Гц
	блок питания, вторичное напряжение 9 В, 800 мА
Корпус	175 x 84 x 39
Допустимая температура окружающей среды	от 0°C до 40°C
Масса нетто	1,9 кг
Время работы/зарядки аккумулятора	35 ч / 12 ч
Интерфейс RS 232	стандарт
Радиосвязь с платформой весов	диапазон ≤100 м

2 Обзор устройств

Вид дисплея спереди (приемник):



1. Антенна
2. Уровень зарядки аккумулятора
3. Индикатор массы
4. Поле кнопок

Вид дисплея сзади (приемник):









5. RS 232
6. Гнездо сетевого блока питания
7. Подставка на стол

Коробка подключения (передатчик)







8. Антенна
9. Переключатель включения / выключения
10. Гнездо сетевого блока питания
11. Вход — присоединение провода тензометрических датчиков

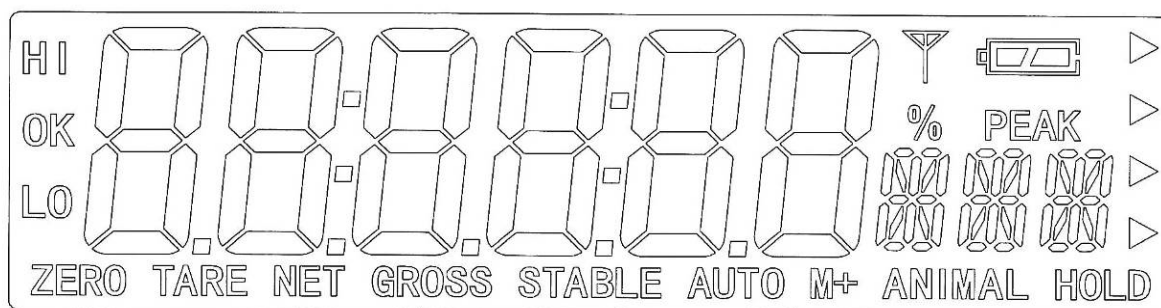
2.1 Обзор клавиатуры


Кнопка	Функция
	<ul style="list-style-type: none"> Включение/выключение
	<ul style="list-style-type: none"> Сброс на нуль
Кнопка навигации ←	<ul style="list-style-type: none"> Подтверждение введенных данных
	<ul style="list-style-type: none"> Тарирование
Кнопка навигации ↑	<ul style="list-style-type: none"> Во время цифрового ввода увеличение значения мигающей цифры В меню перекрутка вперед
	<ul style="list-style-type: none"> Добавление значения взвешивания в память суммы Индикатор общей суммы Передача данных взвешивания посредством интерфейса
C	<ul style="list-style-type: none"> Сброс
	<ul style="list-style-type: none"> Переключение индикаторов «Масса брутто» ↔ «Масса нетто»
Кнопка навигации →	<ul style="list-style-type: none"> Выбор цифры с правой стороны
	<ul style="list-style-type: none"> Переключение единиц измерения веса
ESC	<ul style="list-style-type: none"> Возвращение в меню/режим взвешивания.

2.1.1 Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок

Кнопка	Кнопки навигаци	Функция
	Кнопка стрелки ↑	Увеличение значения мигающей цифры
	Кнопка стрелки ←	Выбор цифры с левой стороны Сброс
	Кнопка стрелки →	Выбор цифры с правой стороны
	Кнопка стрелки ↩	Завершение введения

2.2 Обзор индикатора



Показание	Значение
	Уровень зарядки аккумулятора
STABLE	Показатель стабильности
ZERO	Нулевое показание
GROSS	Масса брутто
NET	Масса нетто
AUTO	Автоматическое суммирование активное
M+	Суммирование
HI OK LO	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 дисплея 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 платформа весов была длительное время загружена. 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 объём использования/области применения требует письменного согласия фирмы KERN.

3.3 Гарантия

Гарантия недействительна в случаях:

- несоблюдения наших указаний, содержащихся в руководстве по эксплуатации,
- 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 руководстве по эксплуатации

Перед тем, как установить и привести в действие весы, следует внимательно прочитать руководство по эксплуатации, 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 складирование

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;

избегать сотрясений во время взвешивания;

предохранять дисплей и платформу весов от высокой влажности воздуха, воздействия испарений и пыли;

дисплей и платформу весов не следует подвергать 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 электростатических зарядов, исходящих от взвешиваемых продуктов, ёмкости весов и ветрозащитной витрины.

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 и установка

Осторожно вынуть дисплей и коробку подключения из упаковки, снять полиэтиленовый пакет и установить их в предусмотренном для них месте эксплуатации. Дисплей следует установить так, чтобы он был легко доступен и хорошо виден.



Частота передачи дисплея и коробки присоединения установлена на заводе.

6.3 Объем поставки / серийные принадлежности:

- Дисплей, см. раздел 2
- Коробка присоединения, см. раздел 2
- 2 сетевых блока питания
- Ввод провода
- Руководство по эксплуатации

6.4 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.

6.5 Питание от батареек

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

Появление на индикаторе массы символа аккумулятора обозначает, что аккумуляторы вскоре разрядятся. Устройство может работать еще примерно 10 часов, затем будет автоматически выключено. Зарядка аккумулятора производится с помощью поставленного в комплекте сетевого блока питания. Символа аккумулятора указывает уровень его зарядки:



Напряжение упало ниже определенного минимума.



Аккумулятор вскоре разрядится



Аккумулятор полностью заряжен.



6.6 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

- Применяемая калибровочная масса зависит от возможностей 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 обеспечить время нагревания.

⇒ **Вызов меню**

⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки  и . Появится первый блок меню *F0 H-L*.

⇒ Многократно нажать кнопку , пока не появится пункт меню *P r o G*.



⇒ Нажать кнопку , появится вопрос о пароле *P i n*.

⇒ По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый пункт меню *P1 REF.*

⇒ Нажать кнопку , появится блок меню *P2 CAL.*

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , появится пункт меню *dec.*


⇒ Многократно нажать кнопку , пока не появится пункт меню *CAL.*


⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , выбрать требование настройки при помощи кнопки .

nonLin = Юстировка,


LinErr = Линеаризация, см. раздел. 6.7.


Осуществление юстировки

⇒ Подтвердить, 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, устройство автоматически переключается обратно в режим взвешивания. В случае ошибки юстировки или ошибочной калибровочной массы появится сообщение об ошибке - следует повторить процесс юстировки.

nonLin



UnLoad
STABLE

06.000 kg

LoAd
STABLE

PASS

0.000 kg
ZERO GROSS STABLE

6.7 Линеаризация

Линейность обозначает максимальное отклонение показания массы, посредством значения массы данного образца гири, на плюс и минус во всем диапазоне взвешивания.


После определения линейного отклонения посредством надзора над контрольными средствами, ее исправление возможно посредством проведения линеаризации.


- i** • Линеаризация может выполняться исключительно специалистом, обладающим обширными знаниями в области обращения с весами.
- Используемые образцы гирь должны соответствовать спецификации весов, см. раздел 3.4 „Надзор над контрольными средствами”.
- Пункты юстировки можно выбрать произвольно (в диапазоне 10% макс.– макс.). напр., при макс. 300 кг первым приемлемым пунктом является 30 кг, затем 40 кг/...290 кг.
- Обеспечить стабильные условия окружения. Для стабилизации необходимо обеспечить время нагревания.
- После успешно проведенной линеаризации следует провести калибровку, см. раздел 3.4 „Надзор над контрольными средствами”.


Выполнение линеаризации:


⇒ Вызвать пункт меню *LinEAr*, см. раздел 6.6 „Вызов меню”.




⇒ Подтвердить, 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 . При показании „LoAd 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 „LoAd 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 „LoAd 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 юстировки выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, устройство автоматически переключается обратно в режим взвешивания.



В случае ошибки юстировки или ошибочной калибровочной массы появится сообщение об ошибке - следует повторить процесс юстировки.

7 Эксплуатация

7.1 Включение

- ⇒ Включить коробку подключения. На дисплее 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. Диапазон сброса на нуль $\pm 4\%$ макс.

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.

i 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 „ol” и одного звукового сигнала. Снять нагрузку с взвешивающей системы или уменьшить вступительную нагрузку.

7.5 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.
- ⇒ Кнопка  позволяет переключаться между массой брутто и массой нетто.
- ⇒ Для удаления показания тары следует снять нагрузку с платформы весов и нажать кнопку .

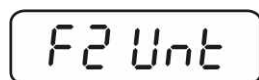
7.6 Единицы измерения веса

1. Активация единиц веса





⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки  и , появится первый блок меню *F0 H-L*.

⇒ Многократно нажать кнопку , пока не появится показание *F2 Unt*.





⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.

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

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку .

⇒ Выбрать очередную единицу веса, нажимая кнопку .

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

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку .

⇒ Повторить процесс для каждой требуемой единицы веса.

⇒ Многократно нажать кнопку , устройство будет снова переключено в режим взвешивания.

2. Переключение единиц измерения веса

⇒ В режиме взвешивания кнопка  позволяет переключать между ранее активированными единицами веса.



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 [ok] и акустического сигнала, в зависимости от настроек в блоке меню „F4 OFF_BEEP”, см. раздел 8.2.

Выбираемый режим Описание


br 1	Акустический сигнал выключен.
br 2	Символ [ok] высвечивается, а акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.
br 3	Символ [ok] высвечивается, а акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.

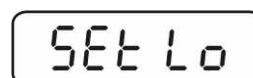
1. Вызов меню

⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки  и , появится первый блок меню *F0 H-L*.



2. Установка предельных значений

⇒ Нажать кнопку , появится пункт меню, предназначенный для ввода нижнего граничного значения SET I.




⇒ 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 .

SET Lo

⇒ При помощи кнопки  выбрать пункт меню SET HI.


SET HI

⇒ Нажать кнопку , появится актуально установленное верхнее предельное значение.

000.000

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

001.100

⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку .

SET HI


⇒ Нажать кнопку , устройство снова вернется в меню.

F0 H-L

3. Установка режима взвешивания с допуском

⇒ Многократно нажать кнопку , пока не появится блок меню F4 OFF.

F4 OFF

⇒ Подтвердить, нажимая кнопку .

CLoCT

⇒ При помощи кнопки  выбрать пункт меню BEEP.


BEEP

⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.

BP 2

⇒ При помощи кнопки  выбрать требуемую настройку (bp 1, bp 2, bp 3) и подтвердить, нажимая кнопку .

BEEP

⇒ Многократно нажать кнопку , взвешивающая система находится в режиме взвешивания с допуском. С этого момента происходит классификация, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.

0.000 kg
ZERO GROSS STABLE

4. Взвешивание с диапазоном допуска

⇒ Произвести тарирование при помощи емкости весов.

⇒ Наложить взвешиваемый материал, будет включен контроль допуска.

Взвешиваемый материал ниже заданного допуска



Взвешиваемый материал в диапазоне заданного допуска




Взвешиваемый материал выше заданного допуска




- 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:
 - „F5 Prt” ⇨ „P Prt”, см. раздел 8.2 „Параметры интерфейса”
 - „P4 CHk” ⇨ „mode 1”, см. раздел 12.4
- 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.




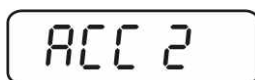
ACC 1

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



0.000 kg
ZERO GROSS STABLE


- ⇒ Положить взвешиваемый материал Б.
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.





ACC 2

- ⇒ 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 произвольно часто, до исчерпания возможности взвешивающей системы.

Высвечивание записанные данных взвешивания:

- ⇒ При нулевом показании нажать кнопку , в течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса, а также будет произведена распечатка в случае подключения принтера.

Удаление данных взвешивания:





- ⇒ При нулевом показании нажать кнопку , в течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса. Во время этого показания нажать клавишу . Данные в памяти суммы будут удалены.




Пример распечатки (настройка меню „F5 Prt” ⇒ „pr 0 / Lab 0”):


GS	0.200 kg	← 1
GS	0.500 kg	← 2
GS	1.000 kg	← 3

TOTAL		
No.	3	← 4
Total	1.700 kg	← 5

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

 Другие примеры распечаток в зависимости от настроек меню „F5 Prt” ⇒ „pr/Lab”, см. раздел 8.2 „Tab. 1”.

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.

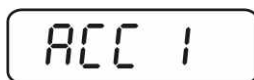


- Настройки меню:
„F5 Prt” ⇨ „P AUTO”, см. раздел 8.2 „Параметры интерфейса”
„P4 CHk” ⇨ „mode 1”, см. раздел . 12.4
- Высвечивается показатель **AUTO**.



Суммирование:

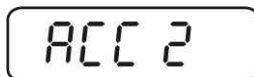
- ⇒ Положить взвешиваемый материал А.
После успешного завершения контроля стабильности звучит звуковой сигнал.
- ⇒ Снять взвешиваемый материал, значение взвешивания будет добавлено в память суммы и распечатано.



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



- ⇒ Положить взвешиваемый материал Б.
После успешного завершения контроля стабильности звучит звуковой сигнал. Снять взвешиваемый материал, значение взвешивания будет добавлено в память суммы и распечатано. 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 произвольно часто, до исчерпания возможности взвешивающей системы.

- После того, как прозвучит звуковой сигнал, можно удалить или добавить взвешиваемый материал.
- Высвечивание и удаление значений взвешивания, а также пример распечатки – см. раздел 7.8.

7.10 Взвешивание животных

Функция взвешивания животных используется при взвешивании нестабильных взвешиваемых материалов.

- Настройки меню:
i P4 [H T ⇨ mode 2, см. раздел 12.4

Высвечивается показатель **ANIMAL**.










- ⇒ Поместить взвешиваемый материал на взвешивающей системе.
- ⇒ Если он немного двигается, звучит звуковой сигнал. Высвечивается рассчитанное среднее значение.
- ⇒ Во время подсчета среднего значения взвешиваемый материал можно добавлять или отнимать, поскольку значение взвешивания постоянно актуализируется.



Для дезактивации функции взвешивания животных / возврата в режим взвешивания выбрать настройку меню P4 [H T ⇨ mode 1, см. раздел 12.4.






8 Меню

8.1 Навигация по меню:

Вызов меню	⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки  и  , появится первый блок меню <i>FO H-L</i> .
Выбор блока меню	⇒ Кнопка  позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.
Выбор настроек	⇒ Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку  . Появится актуальная настройка.
Изменение настроек	⇒ Кнопки навигации (см. раздел 2.1.1) позволяют переключаться между доступными настройками.
Подтверждение настроек / выход из меню	⇒ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку  , или удалить, нажимая кнопку  .
Возвращение в режим взвешивания	⇒ Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку  .

8.2 Обзор

Блок меню	Пункт меню	Доступные настройки / объяснение	
<i>F0 H-L</i> Взвешивание с диапазоном допуска, см. раздел 7.7	SET Lo	Верхнее предельное значение, ввод, см. раздел 7.7 (заводская настройка 000.000)	
	SET Hi	Нижнее предельное значение, ввод, см. раздел 7.7 (заводская настройка 000.000)	
<i>F1 toL</i> Суммирование, см. раздел 7.8	to Clr	Недокументировано	
	to P-C	Недокументировано	
	to Prt	Недокументировано	
<i>F2 Unt</i> Единицы веса, см. раздел 7.6		g→lb→oz→tJ→hJ (г→фунт→унция→ТДж→гДж) заводская настройка „кг”	
<i>F3 ti</i> Дата/время	SET dA	Установка даты После нажатия кнопки  высвечивается актуально установленная дата (гг.мм.дд). Изменения следует ввести при помощи навигационных кнопок, см. раздел 2.1.1.	
	SET ti	Установка времени После нажатия кнопки  высвечивается актуально установленное время (чч.м.сс). Изменения следует ввести при помощи навигационных кнопок, см. раздел 2.1.1.	
<i>F4 off</i>	Clock	Clk on	Высвечивание времени включено (показание высвечивается через 5 минут)
		Clk of*	Высвечивание времени выключено
	bl	EL on	Подсвечивание индикатора постоянно включено
		EL AU	Подсвечивание индикатора отключено
		EL off	Автоматическая подсветка только при нагрузке на платформу весов или нажатии кнопки.
	bEEP см. раздел 7.7	bp 1	Акустический сигнал при взвешивании с допуском выключен
bp 2		Символ [ок] высвечивается, а акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.	

		br 3	Символ [ok] высвечивается, а акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.		
<i>FS Prt</i> Параметры интерфейса	1. Режим RS-232 В случае изменения настройки можно потерять связь с выходящим устройством! Выбрать требуемый режим кнопкой  и подтвердить, нажимая кнопку  .				
	P Prt	После нажатия кнопки  значение взвешивания добавляется в память суммы и выдается.			
	P Cont	Беспрерывная выдача данных			
	Serie	Недокументировано			
	ASK	Команды дистанционного управления R, „Передача” T, «Тарирование» Z, «Сброс на нуль»			
	P cnt 2	Недокументировано			
	P Stab	Автоматическая выдача стабильного значения взвешивания Пример распечатки: <table border="1" data-bbox="660 1182 959 1245" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>ST, GS</td> <td>0.500 kg</td> </tr> </table> ST = стабильная GS = брутто		ST, GS	0.500 kg
	ST, GS	0.500 kg			
	P Auto	Автоматическое суммирование, см. раздел 7.9 Эта функция позволяет автоматически добавлять в память суммы и выдавать отдельные значения взвешивания после снятия нагрузки с весов.			
	2. Скорость трансмиссии После подтверждения режима RS-232 будет высвечиваться актуально установленная скорость трансмиссии (b xxxx). Выбрать требуемую скорость трансмиссии, нажимая клавишу  и подтвердить, нажимая клавишу  .			Возможность выбора скорости трансмиссии 600, 1200, 2400, 4800 и 9600	

<p>3. Формат выходящих данных (только при установке P Prt, P Auto, P Cont) После подтверждения скорости трансмиссии будет высвечиваться актуально установленный формат выходящих данных. Выбрать требуемый формат, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←.</p>			
Только при установке P Prt, P Auto	Pr x	Формат M+ Дата/время	Подробности, см. следующую таблицу 1
	Lab x	Формат M+ Брутто/данные суммирования	
Только при установке P Cont	Cont 1	Стандартная настройка	
	Cont 2	Недокументировано	
	Cont 3	Недокументировано	
<p>4. Режим принтера</p> <p>После подтверждения выходящего формата данных будет высвечиваться актуально установленный тип принтера.</p> <p>Выбрать требуемый режим принтера кнопкой TARE и подтвердить, нажимая кнопку →0←.</p> <p>KERN P Стандартные настройки принтера (ty-tp) LP50 Недокументировано Ty 711 Недокументировано</p>			
<i>P r o b</i>	<i>P i n</i>	см. раздел 12.4	

* = заводская настройка

Табл. 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	DATE: 10/06/06 GS: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	DATE: 10/06/06 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	TIME: 11/11/11 GS: 0.888 kg	TIME: 11/11/11 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	TIME: 11/11/11 GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	TIME: 11/11/11 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 GS: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 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	DATE: 10/06/06 NO: 5 GS: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	DATE: 10/06/06 NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	TIME: 11/11/11 NO: 6 GS: 0.888 kg	TIME: 11/11/11 NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	TIME: 11/11/11 NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	TIME: 11/11/11 NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 NO: 7 GS: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	DATE: 10/06/06 TIME: 11/11/11 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
DATE Дата
TIME Время

9 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии, утилизация

9.1 Очистка

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 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 государственного и регионального права, действующего по месту эксплуатации устройства.

9.4 Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибках	Описание	Вероятная причина
- - - - -	Превышение максимальной нагрузки	<ul style="list-style-type: none">Снять нагрузку с взвешивающей системы или уменьшить вступительную нагрузку.
Err 1	Ошибочный ввод даты	<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 весовПерегрузка во время сброса на нуль
Err 6	Значение вне диапазона преобразователя A/D (аналого-цифрового)	<ul style="list-style-type: none">Платформа весов не установленаПовреждение тензометрических датчиковПоврежденная электроника
Err 10	Отсутствует сигнал	<ul style="list-style-type: none">Слишком большое расстояние между передатчиком и приемникомНе включен передатчик (коробка присоединения)

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

10 Выход данных RS 232C

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

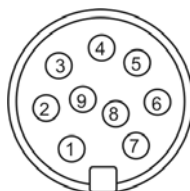
после нажатия кнопки .

Трансмиссия данных происходит асинхронно в коде ASCII. Для обеспечения сообщения между взвешивающей системой и принтером должны быть выполнены следующие условия:

Дисплей соединить с интерфейсом принтера при помощи соответствующего провода. Работу интерфейса без помех обеспечивает только соответствующий интерфейсный кабель фирмы KERN. Параметры сообщения (скорость трансмиссии, биты и честность) дисплея и принтера должны соответствовать. Подробное описание параметров интерфейса, см. раздел 8.2, блок меню «F5 Prt».

10.1 Технические характеристики

Присоединение: Назначение пинов разъема



Пин 2 - вход
Пин 3 - выход
Пин 5 - заземление

Скорость трансмиссии: Возможность выбора 600, 1200, 2400, 4800 и 9600

10.2 Режим принтера

ST	Стабильный
GS / GW	Брутто
NT	Нетто
TW	Тара
NO	Количество взвешиваний
TOTAL	Сумма всех отдельных взвешиваний
DATE	Дата
TIME	Время

Стандартная распечатка:

ST, GS	0.500 kg
--------	----------

Другие примеры распечаток - см. разделы 7.8 и 8.2 „Tab. 1”.

10.3 Беспрерывная выдача данных

con1: Режим взвешивания



HEADER1: ST=СТАБИЛЬНОЕ, US=НЕСТАБИЛЬНОЕ

HEADER2: NT=НЕТТО, GS=БРУТТО

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)

12 Установка дисплея / грузоприемное устройство



- Установка/конфигурация взвешивающей системы может выполняться исключительно специалистом, обладающим обширными знаниями в области обращения с весами.

12.1 Технические характеристики

Напряжение питания	5 В / 150 мА
Макс. напряжение сигнала	0~15 мВ
Диапазон зануления	0~5 мВ
Чувствительность	2-3 мВ/В
Сопротивление	80–100 Ω, макс. 4 штуки тензометрических датчиков, каждый по 350 Ω

12.2 Структура взвешивающей системы

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

При выборе тензометрических датчиков должны быть известны следующие параметры:

- **Возможности весов**
Как правило соответствуют 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% возможности весов.

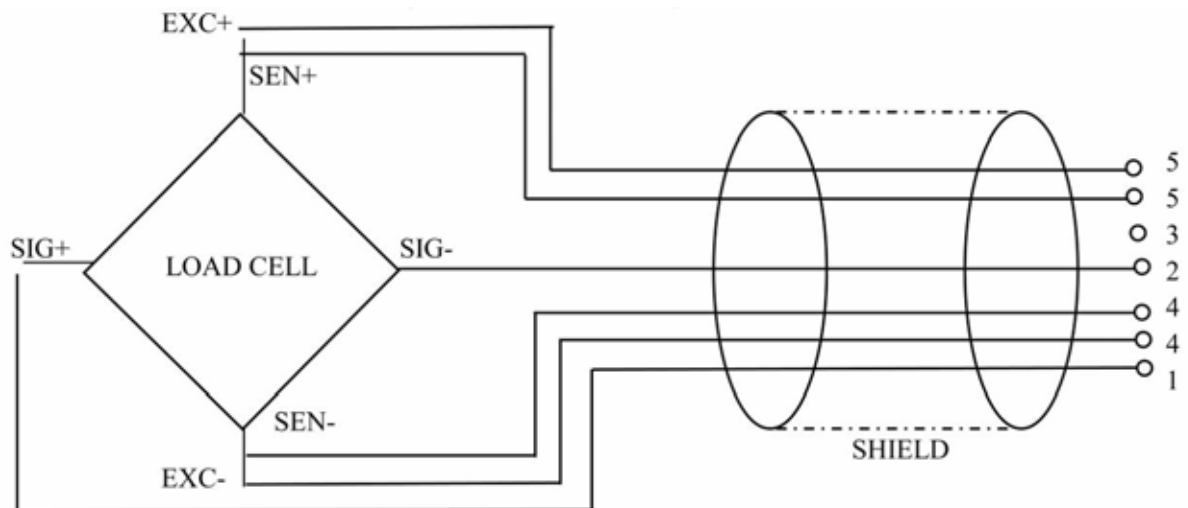
Суммирование возможности весов, вступительной нагрузки и общего диапазона сброса на нуль определяет требуемую несущую способность тензометрического датчика.

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

- **Самый малый требуемый диапазон показания**








12.3 Подключение платформы

- ⇒ Отключить присоединительную коробки (передатчик) от сети.
- ⇒ Закрепить отдельные провода кабеля тензометрических датчиков к разъему присоединительной коробки.
- ⇒ Обложение контактов показано на рисунке ниже.








12.4 Конфигурация дисплея

Вызов меню


- ⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки  и , появится первый блок меню *FO H-L*.
- ⇒ Многократно нажать кнопку , пока не появится пункт меню *PrOb*.
- ⇒ Нажать кнопку , появится вопрос о пароле *Pin*.
- ⇒ По очереди нажать кнопки ,  и , появится первый пункт меню *PI REF*.

Навигация по меню

- ⇒ Кнопка  позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.
- ⇒ Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку . Появится актуальная настройка.
- ⇒ Кнопка  позволяет переключаться между доступными настройками.
- ⇒ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку , или удалить, нажимая клавишу .

Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку .

Обзор меню конфигурации:

Блок главного меню	Пункт подменю	Доступные настройки / объяснение			
P1 REF	Auto 0	Автоматическая корректировка нулевого пункта (функция Auto-Zero) при изменении показания, возможность выбора количества цифр (0,5d, 1d, 2d, 4d)			
	0 - Auto	Диапазон сброса на нуль Диапазон нагрузки, при которой показание сбрасывается на нуль после включения весов. Возможность выбора 0%, 2%, 5%, 10%, 20%.			
	0 - Rang	Диапазон сброса на нуль Диапазон нагрузки, при которой показание сбрасывается на нуль после нажатия кнопки  . Возможность выбора 0%, 2%, 5%, 10%, 20%.			
	SPEED	Недокументировано			
P2 CAL	dec,	Позиция десятичной запятой Возможность выбора 0, 0,0, 0,00, 0,000.			
	inc	Точность отсчета Возможность выбора 1, 2, 5, 10, 20, 50.			
	CAP	Возможности весов (макс.)			
	CAL	<table border="1"> <tr> <td>LinEAr</td> <td>Линеаризация, см. раздел 6.7</td> </tr> <tr> <td>nonLin</td> <td>Юстировка, см. раздел 6.6.</td> </tr> </table>	LinEAr	Линеаризация, см. раздел 6.7	nonLin
LinEAr	Линеаризация, см. раздел 6.7				
nonLin	Юстировка, см. раздел 6.6.				
P3 Pro	tri	Недокументировано			
	Count	Внутренний аналого-цифровой преобразователь значения			
	reset	Восстановление заводских настроек			
P4 CNT	mode 1	Режим взвешивания (взвешивание с допуском, суммирование)			
	mode 2	Режим взвешивания животных			
	mode 3	Недокументировано			
	mode 4	Недокументировано			