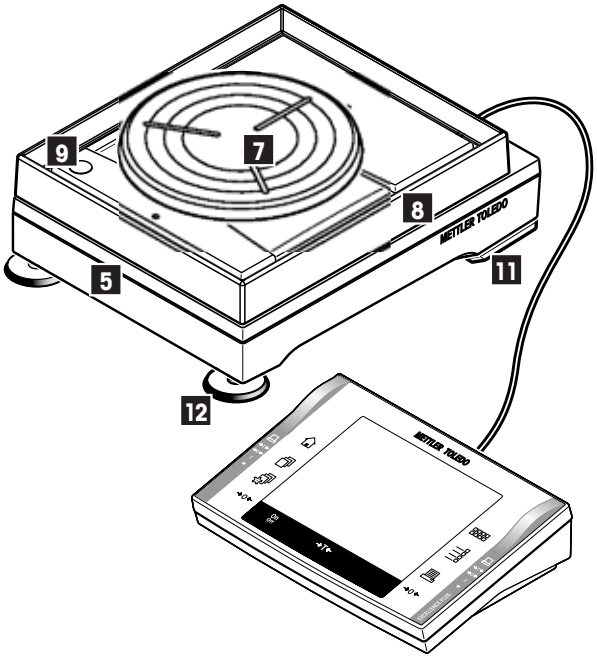
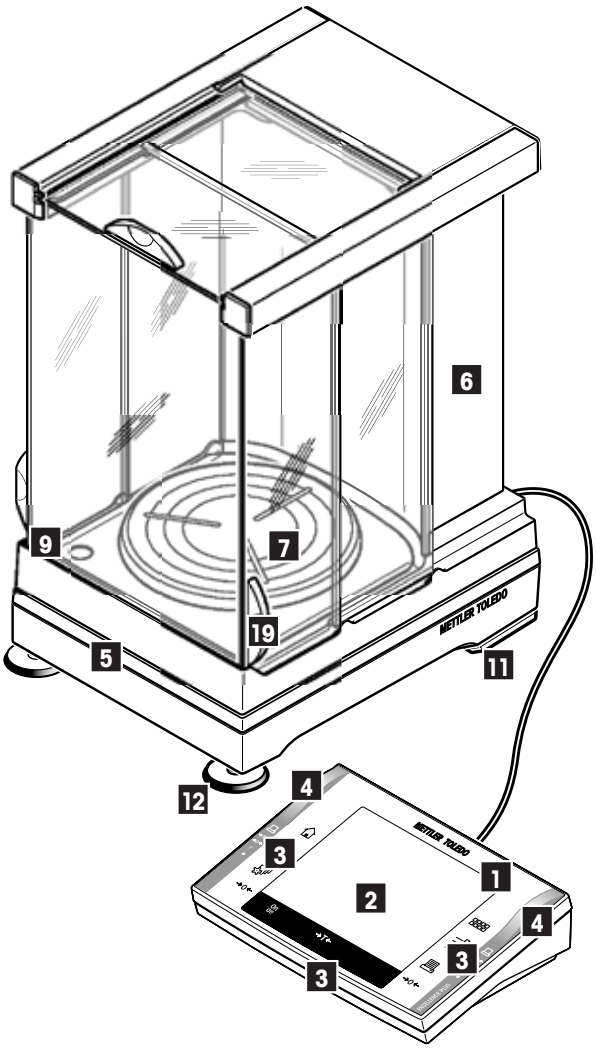
Руководство по эксплуатации

METTLER TOLEDO
Весы-компараторы Excellence Plus XP
XP2004S, XP2003S, XP5003S, XP10003S

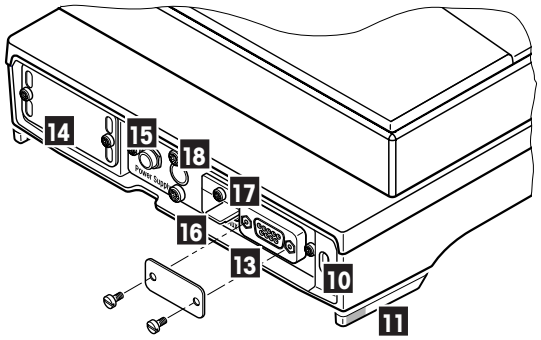
METTLER TOLEDO

Весы-компараторы серии XP: общий вид





1 Терминал (описание: см. раздел 5)
2 Дисплей (сенсорный типа “Touch Screen”)
3 Клавиши управления
4 Сенсоры SmartSens
5 Обозначение модели
6 Стеклянный защитный кожух
7 Самоцентрирующее устройство Levelmatic
8 Защитный экран чашки весов
9 Уровень
10 Место крепления “противоугонного” устройства
11 Неподвижные опоры
12 Регулируемая опора
13 Последовательный интерфейс RS232C
14 Место для установки второго интерфейса (приобретается дополнительно)
15 Разъем для подключения сетевого адаптера
16 Aux 1 (разъем для подключения ErgoSens, ручного или педального переключателя)
17 Aux 2 (разъем для подключения ErgoSens, ручного или педального переключателя)
18 Место для монтажа второго дисплея или стойки терминала (приобретается дополнительно)
19 Рукоять дверки защитного кожуха



Содержание

1 Знакомство с весами ... 6
1.1 Введение ... 6
1.2 Общие сведения о весах-компараторах серии XP ... 6
1.3 Обозначения, используемые в настоящем руководстве ... 6
1.4 Безопасность прежде всего ... 7

2 Подготовка весов к работе ... 8
2.1 Распаковка и проверка комплектности ... 8
2.1.1 Распаковка защитного кожуха ... 8
2.1.2 Стандартный комплект поставки весов ... 9
2.2 Сборка весов ... 10
2.2.1 Подключение кабеля терминала ... 10
2.2.2 Установка защитного кожуха и чашки весов ... 11
2.3 Выбор места для установки весов и выравнивание весов в горизонтальной плоскости ... 12
2.3.1 Выбор места для установки ... 12
2.3.2 Установка весов в горизонтальной плоскости ... 12
2.4 Электропитание ... 13
2.5 Регулировка угла установки терминала ... 13
2.6 Транспортировка весов ... 13
2.7 Взвешивание под весами ... 14

3 Порядок взвешивания ... 15
3.1 Включение и выключение весов ... 15
3.2 Обычное взвешивание ... 15

4 Терминал и программное обеспечение ... 16
4.1 Терминал ... 16
4.2 Дисплей ... 17

5 Системные параметры ... 19
5.1 Вызов меню установки системных параметров ... 19
5.2 Обзор системных параметров ... 19
5.3 Обзор системных параметров ... 20

6 Пользовательские параметры ... 22
6.1 Вызов меню установки пользовательских параметров ... 22
6.2 Обзор пользовательских параметров ... 22
6.3 Обзор пользовательских параметров ... 23

7 Режим “Весы” ... 24
7.1 Включение режима ... 24

8 Режим сравнения масс “WeighCom” ... 25
8.1 Общие сведения о режиме “WeighCom” ... 25
8.2 Включение режима ... 25

9 Обновление программного обеспечения ... 26
9.1 Общие сведения ... 26
9.2 Требования к системе ... 26
9.3 Загрузка обновлений программного обеспечения из Интернет ... 26
9.4 Загрузка нового программного обеспечения в память весов ... 27
9.5 Резервное копирование и восстановление параметров конфигурации весов ... 29

10 Сообщения об ошибках и индикаторы состояния ... 30
10.1 Сообщения об ошибках в процессе нормальной эксплуатации ... 30
10.2 Прочие сообщения об ошибках ... 30
10.3 Индикаторы состояния ... 31

11 Очистка и техническое обслуживание ... 32
11.1 Очистка защитного кожуха ... 33

12 Технические характеристики и принадлежности весов ... 34
12.1 Общие технические характеристики ... 34
12.2 Индивидуальные технические характеристики моделей ... 35
12.3 Габаритные и установочные размеры ... 36
12.3.1 XP2004S и XP5003S ... 36
12.3.2 XP2003S ... 37
12.3.3 XP10003S без защитного кожуха ... 38
12.3.4 Защитный кожух XP W12 ... 39
12.4 Технические характеристики интерфейса RS232C ... 40
12.5 Характеристики портов “Aux” ... 40
12.6 Команды и функции интерфейса MT-SICS ... 41
12.7 Принадлежности ... 43

1 Знакомство с весами

В этом разделе приведены основные сведения о весах. Рекомендуется внимательно изучить материал этого раздела, даже при наличии опыта работы с другими весами производства METTLER TOLEDO. Особое внимание следует обратить на указания мер безопасности.

1.1 Введение

Благодарим вас за то, что вы выбрали весы компании METTLER TOLEDO.

В весах-компараторах серии XP большое количество режимов взвешивания и настроек сочетается с исключительным удобством в работе. Программное обеспечение весов этой серии можно обновлять через Интернет.

Настоящее руководство распространяется на весы-компараторы моделей XP2004S, XP2003S, XP5003S и XP10003S. Для того чтобы максимально использовать все возможности весов, внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации.
Указания по применению приложения сравнения масс “WeighCom”, входящего в комплект поставки весов, приведены в отдельном руководстве.

1.2 Общие сведения о весах-компараторах серии XP

В семейство весов-компараторов XP входят различные модели (XP2004S, XP2003S, XP5003S, XP10003S), отличающиеся по диапазону взвешивания и разрешающей способности.

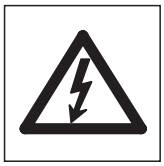
Все модели весов-компарарторов имеют следующие особенности:

– Цветной графический дисплей с сенсорным экраном (“Touch Screen”).
– Встроенные программы для работы в режимах сравнения масс (“WeighCom”) и обычного взвешивания. Дополнительные программы по мере необходимости можно загружать через Интернет в компьютер, а из компьютера - в весы.
– Встроенный интерфейс RS232C.
– Процедура регулировки (калибровки и линеаризации) с помощью встроенной калибровочной гири, запускаемая по нажатию клавиши.
– Два программируемых сенсора для быстрого бесконтактного запуска часто используемых операций (“СмартСенс”).

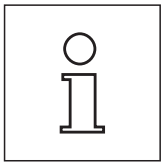
1.3 Обозначения, используемые в настоящем руководстве

В тексте руководства используются следующие условные обозначения:

– Обозначения клавиш заключены в двойные кавычки (например, «**On/Off**» или «⏻»).



Этими символами обозначены указания мер безопасности или рекомендации по правильному использованию весов. Несоблюдение этих указаний может привести к несчастному случаю, повреждению весов или иного оборудования, либо к неправильному функционированию весов.



Этим символом обозначены дополнительные сведения и рекомендации. Эта информация поможет правильно и эффективно использовать весы.

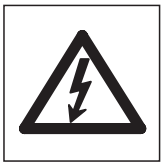
1.4 Безопасность прежде всего

Эксплуатацию и техническое обслуживание весов необходимо выполнять в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации.

В обязательном порядке следуйте указаниям по подготовке весов к работе.

Несоблюдение указаний настоящего руководства может привести к ухудшению эксплуатационной безопасности весов (см. также § 5.4.4 стандарта EN 60101:01).

Весы предназначены только для эксплуатации в закрытых помещениях. Использование в зонах с повышенной опасностью запрещено.



Допускается использование только сетевого адаптера, поставляемого в комплекте с весами, при этом напряжение в сети электропитания должно соответствовать номинальному значению, указанному на корпусе адаптера. Сетевой адаптер допускается подключать только к правильно заземленным розеткам.

Не используйте острые предметы для нажатия клавиш весов.

Несмотря на повышенную надежность конструкции весов, это высокоточный прибор, требующий аккуратного обращения.

Не вскрывайте корпус весов - он не содержит элементов, предназначенных для обслуживания, ремонта или замены пользователем. При обнаружении неисправности весов обратитесь в ближайшее представительство METTLER TOLEDO.

Используйте принадлежности и периферийные устройства производства METTLER TOLEDO; они оптимально адаптированы для работы с весами.

Утилизация

В соответствии с требованиями Европейской директивы 2002/96/EC по утилизации электрического и электронного оборудования (WEEE), данное оборудование не допускается утилизировать вместе с бытовыми отходами.

В странах, не входящих в Европейский Союз, это оборудование также должно утилизироваться в соответствии с действующими нормами и правилами.

Настоятельно рекомендуется утилизировать данное оборудование на специальных пунктах сбора электрического и электронного оборудования.

Для получения необходимой информации обратитесь в компетентный орган либо к своему поставщику оборудования.

Эти требования сохраняют силу и в случае передачи оборудования (для использования в личных или коммерческих целях) третьей стороне.

Благодарим вас за вклад в охрану окружающей среды.

2 Подготовка весов к работе

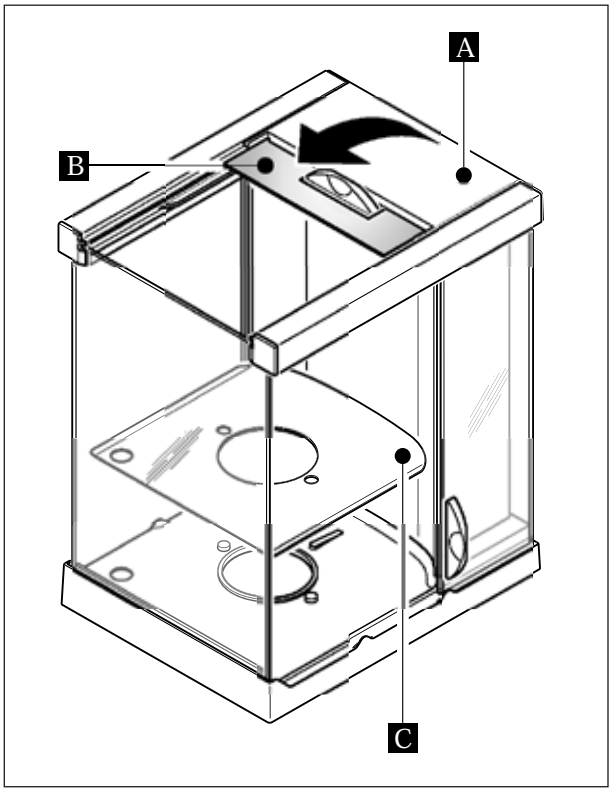
В этом разделе приведены указания по распаковке новых весов, их установке и подготовке к работе. После выполнения операций, описанных в этом разделе, весы будут готовы к работе.

Примечание: при выполнении любых работ по установке или монтажу весов, а также при необходимости вскрытия корпуса терминала весы необходимо отключить от сети электропитания.

2.1 Распаковка и проверка комплектности

Откройте коробку и осторожно извлеките все детали.

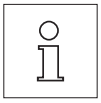
2.1.1 Распаковка защитного кожуха



– Установите защитный кожух на чистую поверхность.
– Крышка (A) должна располагаться сверху.
– Вытяните картонную вставку (B), приподняв ее край выше уровня рукояти.

Примечание: удаляя картонную вставку, придерживайте стеклянные стенки кожуха.

– Закройте крышку (A).
– Сдвиньте все стеклянные стенки назад до упора.
– Установите нижнюю пластину (C).



Примечание: порядок установки защитного кожуха на весы- компаратор модели XP10003S описан в отдельном руководстве, поставляемом с этими весами.

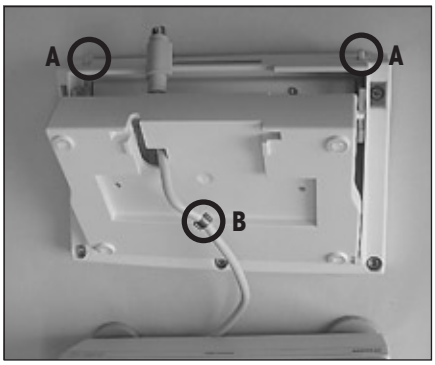
2.1.2 Стандартный комплект поставки весов

– Весовая платформа и терминал
– Защитный кожух
– Нижняя пластина
– Держатель чашки весов
– Чашка весов 127 x 127 мм
– Самоцентрирующее устройство Levelmatic Ø130 мм (все модели, за исключением XP2003S)
– Защитный экран чашки весов (только для XP10003S)
– Кабель-удлинитель для подключения терминала (только для XP10003S)
– Сетевой адаптер и сетевой кабель с вилкой соответствующего национального стандарта.
– Руководство по эксплуатации весов-компараторов серии XP, руководство по эксплуатации прецизионных весов серии Excellence Plus XP и руководство по приложению “WeighCom”
– Заводской сертификат изделия.
– Заявление о соответствии стандартам CE

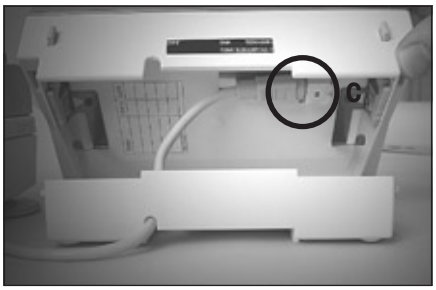
2.2 Сборка весов

Все весы-компараторы серии XP комплектуются одним и тем же терминалом.

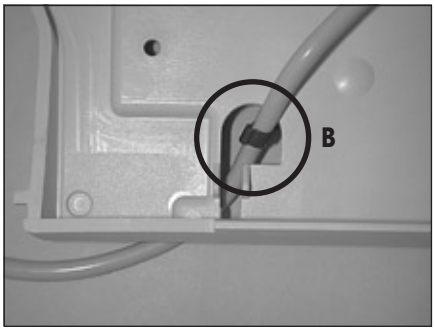
2.2.1 Подключение кабеля терминала



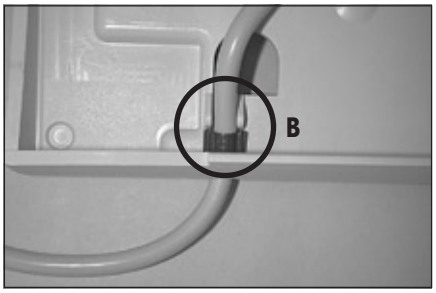
– Положите терминал клавишами управления вниз.
Примечание: чтобы не повредить корпус терминала, работайте на чистой и мягкой поверхности.
– Откройте корпус, одновременно нажав на 2 защелки регулировки положения терминала (A) и приподняв нижнюю часть корпуса.
– Протяните кабель со стопорным кольцом (B) через отверстие в нижней части корпуса (см. рис.).



– Установите терминал в нормальное положение и приподнимите верхнюю часть корпуса, чтобы получить доступ к разъему для подключения кабеля.
– Присоедините кабель к разъему терминала (C).



– Совмещая части корпуса, расположите стопорное кольцо (B) вблизи отверстия в нижней части корпуса.

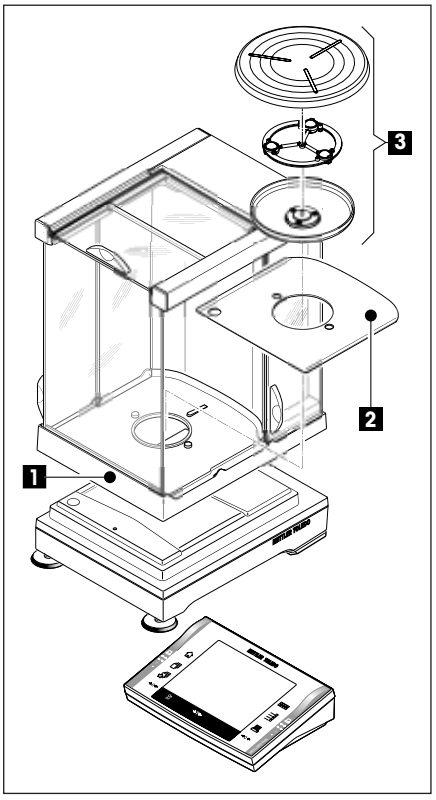


– Вставьте стопорное кольцо (B) в предназначенный для него паз и проверьте, хорошо ли закреплен кабель.

Примечание: прежде чем закрыть корпус, убедитесь, что разъем кабеля плотно вставлен в розетку терминала.

– Закройте корпус, нажимая на две защелки регулировки положения терминала (A) до полного совмещения нижней и верхней частей корпуса.

2.2.2 Установка защитного кожуха и чашки весов



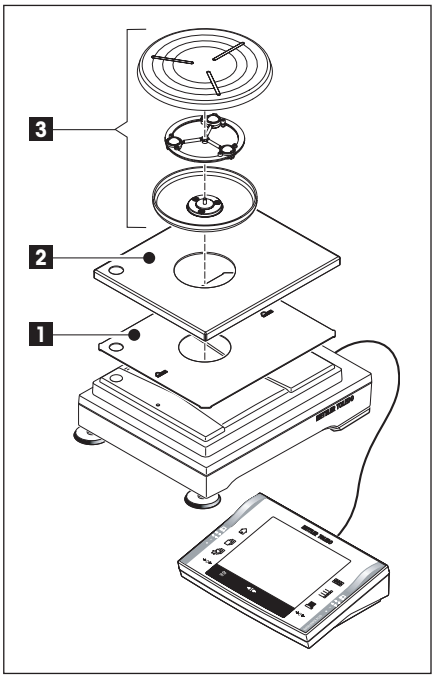
Установите следующие элементы в указанном порядке:

Внимание! Переносить защитный кожух следует в вертикальном положении, удерживая его обеими руками за верхнюю часть.

– Установите защитный кожух (1) на весы и откройте боковые дверцы.
– Установите нижнюю пластину (2), если она не была установлена ранее (см. раздел 2.1.1).
– Установите на место самоцентрирующее приспособление Levelmatic (3).

Примечание: порядок установки защитного кожуха на весы-компаратор модели XP10003S описан в отдельном руководстве, поставляемом с этими весами.

Примечание: порядок очистки защитного кожуха см. в разделе 11.1.



Весы-компаратор XP10003S:

Установите следующие элементы в указанном порядке:

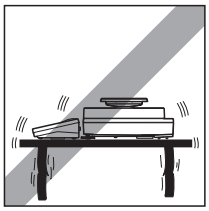
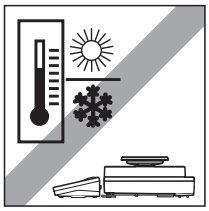
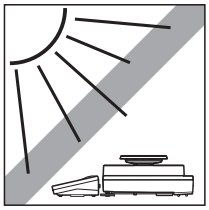
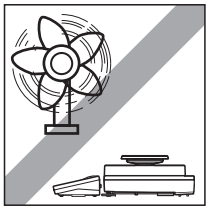
– Центрирующая пластина (1)
– Крышка (2)
– Levelmatic (3)

Примечание: допускается не устанавливать центрирующую пластину (1) и крышку (2). Стабильность показаний весов в этом случае может незначительно ухудшиться (в зависимости от условий окружающей среды).

2.3 Выбор места для установки весов и выравнивание весов в горизонтальной плоскости

Весы XP - это высокоточный инструмент. Надежность и точность работы весов во многом зависит от правильного выбора места для их установки.

2.3.1 Выбор места для установки

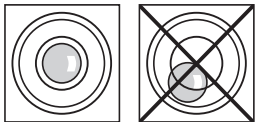
Выберите устойчивую, не подверженную вибрации горизонтальную поверхность. Если поверхность не идеально параллельна горизонту, перед началом работы весы необходимо выровнять в горизонтальной плоскости (см. раздел 2.3.2). Основание должно надежно выдерживать максимально нагруженные весы.

Параметры окружающей среды должны соответствовать указанным в разделе “Технические характеристики” (см. раздел 12.1).

Не допускается установка весов:

– в местах, где возможно воздействие прямых солнечных лучей;
– в местах, где имеются сильные потоки воздуха (например, вблизи вентиляторов и кондиционеров);
– в местах, где возможны резкие колебания температуры.

2.3.2 Установка весов в горизонтальной плоскости

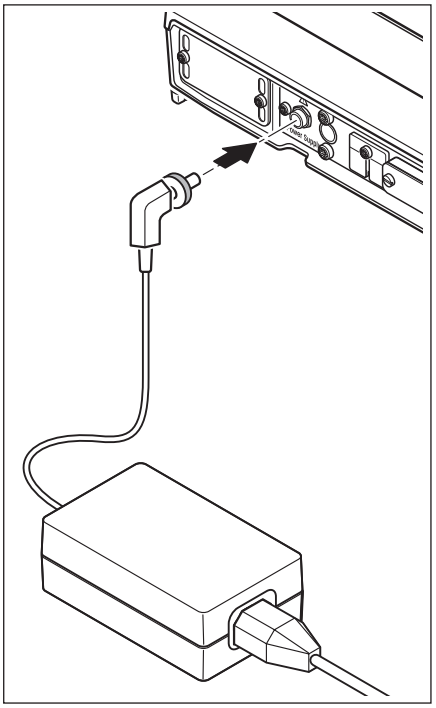


Выровняйте весы в горизонтальной плоскости, поворачивая обе передние регулируемые опоры так, чтобы пузырек установился в центре кольцевой риски уровня.

Пример: по положению воздушного пузырька можно определить, какую из регулируемых опор и в каком направлении следует повернуть, чтобы установить весы горизонтально.
В показанном примере необходимо повернуть левую опору против часовой стрелки.

L = левая регулируемая опора, R = правая регулируемая опора.

2.4 Электропитание



Весы комплектуются сетевым адаптером и сетевым кабелем с вилкой соответствующего национального стандарта. Сетевой адаптер обеспечивает работу весов в диапазоне напряжений от

100 до 240 В, -10/+15%, 50/60 Гц.

Убедитесь, что напряжение в сети электропитания находится в этом диапазоне. **В противном случае не включайте сетевой адаптер в розетку сети электропитания** и обратитесь в ближайшее представительство METTLER TOLEDO.

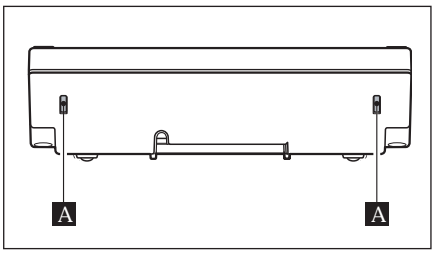
Подключите сетевой адаптер к разъему, установленному на задней панели весов (см. рис.) и к розетке электропитания. Плотно затяните фиксирующую гайку разъема.

Внимание! Проложите кабель электропитания таким образом, чтобы он не мешал работе и был максимально защищен от случайного повреждения. Не допускайте попадания жидкостей на корпус сетевого адаптера.

После подключения к сети и выполнения программы самопроверки весы готовы к работе.

Примечание: если напряжение питания на весы подается, а дисплей не включается, отключите весы от сети электропитания и проверьте правильность подключения кабеля терминала (см. раздел 2.2.1).

2.5 Регулировка угла установки терминала



Для того чтобы поднять терминал вверх, нажмите одновременно обе защелки (A), расположенные с задней стороны терминала. После этого осторожно отклоните верхнюю часть терминала до нужного положения. Терминал может быть установлен в одно из трех фиксированных положений.

Для того чтобы опустить поднятый терминал, нажмите одновременно обе защелки (A) и слегка нажмите на верхнюю часть терминала. Затем отпустите защелки, и терминал зафиксируется в требуемом положении.

2.6 Транспортировка весов

При необходимости транспортировки весов-компараторов на новое место обратитесь к региональному представителю METTLER TOLEDO.

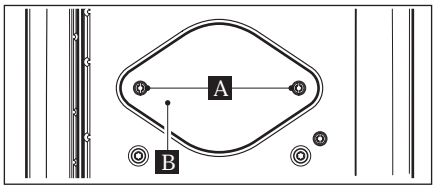
2.7 Взвешивание под весами

Для взвешивания грузов, размещаемых ниже рабочей поверхности (взвешивания под весами) весы оборудованы специальным крюком.

Модели XP2004S, XP2003S, XP5003S

– Отключите весы, отверните фиксирующую гайку разъема и отсоедините от весов кабель сетевого адаптера.
– Отсоедините все интерфейсные кабели.
– Удалите приспособление Levelmatic.
– Снимите нижнюю пластину.
– Осторожно снимите защитный кожух и отложите его в сторону.
– Наклоните весовую платформу назад, чтобы была видна крышка люка (B).

Внимание! Не допускается устанавливать весовую платформу на опорный конус приспособления Levelmatic.



– Выверните винты (A) и снимите крышку (B),открыв доступ к подвесу.

Верните весы в нормальное положение и снова установите все компоненты в обратном порядке.

Модель XP10003S

– Снимите защитный кожух.
– Отключите весы, отверните фиксирующую гайку разъема и отсоедините от весов кабель сетевого адаптера.
– Отсоедините все интерфейсные кабели.
– Снимите защитный экран чашки весов.
– Удалите приспособление Levelmatic.
– Наклоните весовую платформу назад, чтобы была видна крышка люка (B).

Внимание! Не допускается устанавливать весовую платформу на опорный конус приспособления Levelmatic.

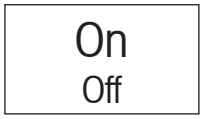
– Выверните винты (A) и снимите крышку (B),открыв доступ к подвесу.

Верните весы в нормальное положение и снова установите все компоненты в обратном порядке.

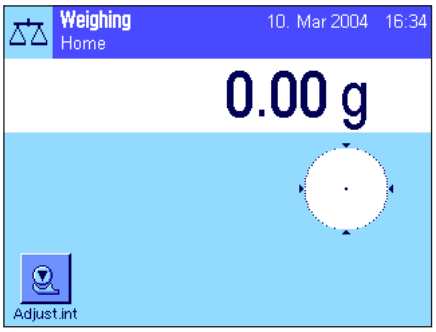
3 Порядок взвешивания

В этом разделе описан порядок выполнения простейших операций взвешивания.

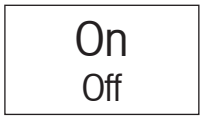
3.1 Включение и выключение весов



Включение весов: нажмите и отпустите клавишу «**On/Off**». После включения весов выполняется самопроверка, по завершении которой весы готовы к работе.



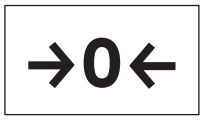
Вид дисплея **при первом включении весов** показан на рисунке слева.



Выключение весов: нажмите и удерживайте клавишу «**On/Off**» до появления сообщения “OFF” на дисплее. После этого дисплей гаснет, и весы выключаются.

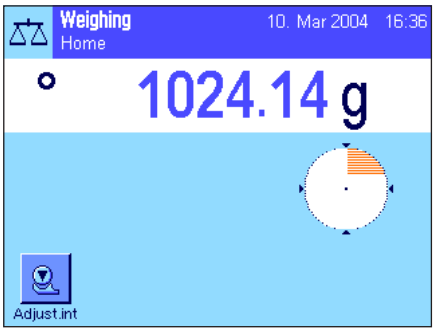
3.2 Обычное взвешивание

При выполнении обычного взвешивания используются только клавиши, расположенные в нижней части терминала. Для установки нуля и тарирования предусмотрены специальные клавиши («**→0←**») и («**→T←**»).



Установка нуля: при нажатии клавиши «**→0←**» выполняется установка нуля весов, и все последующие измерения (в том числе массы тары) выполняются относительно этой нулевой точки. После установки нуля масса тары равна нулю, масса нетто равна массе брутто и также равна нулю. Перед началом взвешивания всегда следует выполнять установку нуля с помощью клавиши «**→0←**», в особенности перед определением массы тары (с помощью клавиши «**→T←**»).

Тарирование: если для взвешивания образцов используется контейнер, в первую очередь выполните установку нуля. Затем установите контейнер на весы и нажмите клавишу «**→T←**» для выполнения тарирования. В процессе тарирования масса контейнера принимается за новое значение массы тары, а предыдущее значение массы тары (если оно хранилось в памяти) стирается. Индикатор “Net”, появляющийся на дисплее после выполнения тарирования, указывает, что все отображаемые значения массы представляют собой значения массы нетто. **Примечание:** тарирование отрицательных значений массы не допускается; в этом случае на дисплей выводится сообщение об ошибке. Выполните установку нуля и повторите тарирование.



Взвешивание: Поместите образец на весы. Результат взвешивания можно считывать после того, как погаснет индикатор нестабильности (маленький кружок слева от значения массы). На рисунке слева виден индикатор нестабильности - это означает, что показания весов еще не установились.

Примечание: до установления показаний результат взвешивания отображается цифрами светло-синего цвета. После установления цифры становятся темно-синими, что облегчает считывание результатов измерения.

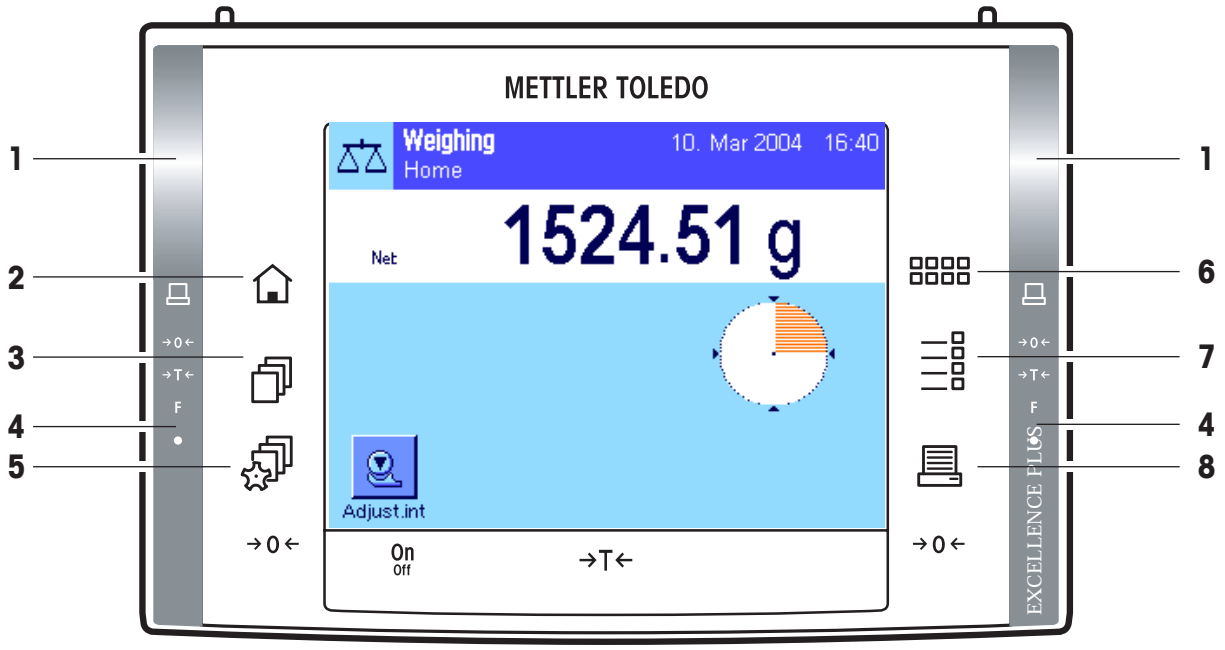
Примечание: сравнение масс в режиме “WeighCom” осуществляется в ходе диалоговой процедуры (см. отдельное руководство по приложению “WeighCom”).

4 Терминал и программное обеспечение

В этом разделе рассмотрены элементы управления и индикации, расположенные на терминале весов. Внимательно изучите материал этого раздела, так как в нем содержатся базовые сведения для выполнения операций, описанных в последующих разделах.
Описание пользовательского интерфейса, типовых операций управления и системы ограничения доступа весов см. в разделе 5 руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP.

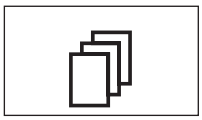
4.1 Терминал

В этом разделе описаны органы управления терминала (за исключением клавиш «**On/Off**», «**→0←**» и «**→T←**», описанных в предыдущем разделе).



1 Сенсоры СмартСенс
Каждому из этих двух бесконтактных сенсоров можно назначить функцию клавиши или пункта меню (например, “Установка нуля”, “Печать” или “Изменение величины дискреты” и т.п.). Для вызова запрограммированной функции достаточно провести рукой над соответствующим сенсором (на расстояние менее 5 см). Срабатывание сенсора и выполнение соответствующей команды подтверждается звуковым сигналом. По умолчанию оба сенсора выключены.

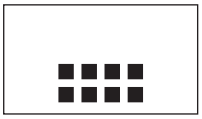
2 Клавиша «⌂»
С помощью этой клавиши можно перейти из любого меню любого режима работы к исходному профилю пользователя (режимы работы и профили пользователей описаны далее в этом разделе).



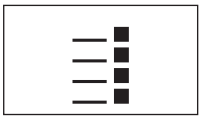
3 Клавиша «⧉»
Эта клавиша предназначена для вызова пользовательского профиля. Каждый пользовательский профиль можно использовать для сохранения различных установок параметров весов. Профили позволяют легко перестраивать весы в соответствии с предпочтениями оператора или условиями выполняемой задачи взвешивания.

4 Строка состояния
Если левому или правому сенсору СмартСенс назначена функция какой-либо клавиши, то в строке состояния с левой или правой стороны загорается соответствующий индикатор зеленого цвета («🖶,» «**→0←**» или «**→T←**»). Индикатор “**F**” означает, что соответствующему сенсору СмартСенс назначена одна из функций меню.
Выполнение команды или вызов функции при срабатывании сенсора подтверждается короткой вспышкой светодиода желтого цвета, установленного в нижней части строки состояния. По умолчанию визуальное подтверждение выполнения операции выключено.

5 Клавиша «⚙»
С помощью этой клавиши выполняется настройка основных параметров пользовательского профиля. Эти настройки действуют во всех режимах, используемых текущим пользователем.



6 Клавиша «::::»
Весы поставляются с двумя предустановленными стандартными приложениями (режим “Взвешивание” и режим сравнения масс “WeighCom”). Эта клавиша служит для выбора режима.

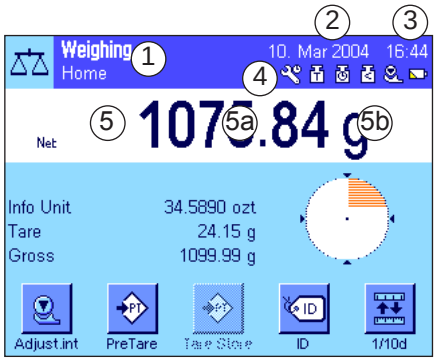


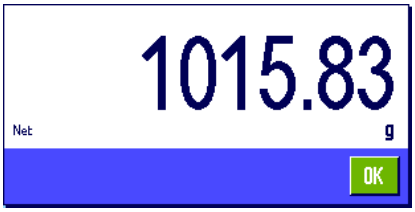
7 Клавиша «⚙»
Для каждого режима существует набор параметров, позволяющих оптимально адаптировать его для выполнения определенной задачи. Эта клавиша предназначена для вызова меню конфигурирования текущего режима.

8 Клавиша «🖶»
При нажатии этой клавиши данные выводятся через интерфейс, к которому может быть подключен, например, принтер. Возможно подключение и других устройств, в частности, компьютера. Состав выводимых данных можно выбрать произвольно.

4.2 Дисплей

Графический дисплей терминала с яркой подсветкой представляет собой сенсорный экран. Он используется не только для отображения информации, но и для выбора параметров и вызова функций путем прикосновения к соответствующим областям экрана.





Дисплей разделен на отдельные области (на рисунке показан вид дисплея с информационными полями и индикатором “СмартТрек”).

1 В левом верхнем углу отображается значок текущего текущего **режима взвешивания**. Прикосновением к этой области вызывается меню выбора режима взвешивания (это же меню вызывается нажатием клавиши «::::»).

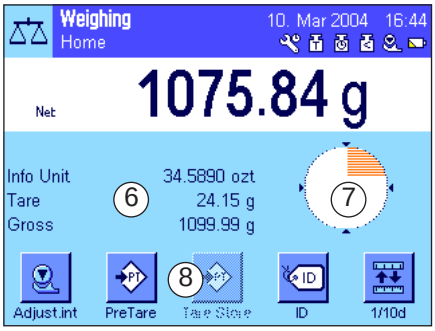
2 Текущая **дата**. Прикосновением к этой области вызывается меню установки даты.

3 Текущее **время**. Прикосновением к этой области вызывается меню установки времени.

4 Индикаторы состояния: эти символы служат для индикации состояния весов (например, “Требуется обслуживание”, “Требуется регулировка”, “Разряд батареи” и т.п.). Перечень всех индикаторов состояния приведен в разделе 10.3.

5 В этой области выводится текущий **результат взвешивания**. Прикосновением к области (**5b**) открывается окно выбора единицы измерения массы.

Прикосновением к области результата взвешивания (**5a**) можно открыть окно, в котором результат взвешивания отображается крупным шрифтом. Это удобно при считывании результатов с некоторого расстояния. Для перехода в обычный режим необходимо прикоснуться к экранной клавише “**OK**”.



6 В этой области для удобства выводится дополнительная информация (**информационные поля**) текущего режима работы.

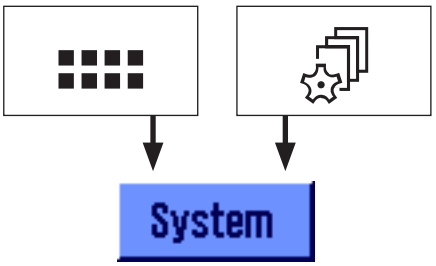
7 В этой области отображается графический индикатор “**СмартТрек**”, позволяющий быстро определить “на глаз”, какая часть диапазона взвешивания использована и сколько осталось до верхней границы диапазона. Прикосновением к этой области можно выбрать вид индикатора “СмартТрек” или выключить его.

8 Эта область зарезервирована для **экспресс-клавиш**, предназначенных для быстрого вызова часто используемых функций или параметров текущего режима взвешивания. Если запрограммировано более 5 функций, для их выбора используются клавиши со стрелками (на рисунке не показаны).

5 Системные параметры

В этом разделе описан порядок конфигурирования весовой системы в соответствии с требованиями пользователя. Установки системных параметров действуют во всех пользовательских профилях и режимах. Примечание: установки пользовательских параметров описаны в разделе 7, установки параметров режимов - в разделе 8 и далее.

5.1 Вызов меню установки системных параметров

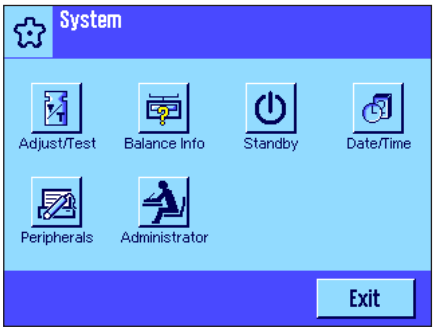


Сначала с помощью клавиши «::::» вызовите меню выбора режима или с помощью клавиши «» - меню пользовательских параметров, а затем нажмите клавишу “**System**”.

5.2 Обзор системных параметров

Системные параметры представлены в меню в виде значков. Для просмотра или изменения параметра прикоснитесь к соответствующему значку. Подробное описание вариантов установки параметров приведено в указанных ниже разделах прилагаемого руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP.

В меню можно выбрать следующие параметры:



“Adjust/Test”: Параметры функций калибровки и регулировки весов (раздел 6.3).

“Balance Info”: Вывод на дисплей или на печать параметров весов (раздел 6.4).

“Standby”: Установки режима ожидания (раздел 6.5).

“Date/Time”: Установка даты и времени, а также выбор формата вывода даты и времени (раздел 6.6).

“Peripherals”: Установка параметров интерфейса для работы с различными периферийными устройствами (раздел 6.7).

“Administrator”: Конфигурирование системы безопасности весов, назначение паролей и прав доступа к функциям и меню весов (раздел 6.8).

Примечание: меню администрирования по умолчанию защищено идентификатором и паролем.

Для возврата в текущий режим взвешивания после установки необходимых параметров нажмите клавишу “**Exit**”.

Примечание: после установки дополнительных интерфейсных модулей (например, Ethernet) в меню появляется новый значок (см. рис.), с помощью которого вызывается меню установки глобальных параметров этих интерфейсов. Указания по установке параметров дополнительного интерфейса содержатся в документации, поставляемой с интерфейсным модулем.

5.3 Обзор системных параметров

В следующей таблице приведены заданные по умолчанию установки параметров весов-компараторов серии XP, а также ссылки на разделы прилагаемого руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP, содержащие подробные указания по установке системных параметров.

Параметр	**Раздел руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP**	**Заводские установки для всех моделей весов-компараторов серии XP**
Журнал регулировки	**6.3.1**	
“Selection” (Отбор для просмотра)		Разрешен вывод записей Manual Adjust. (Ручная регулировка) Temperature (Регулировка по температурному критерию) и Time Adjust (Периодическая регулировка).
“Display Records” (Количество записей)		Last 50 (последние 50 записей)
Функция автоматической регулировки ProFACT	**6.3.2**	
“ProFACT”		“Off” (функция ProFACT выключена)
Days (Дни недели)		Все дни недели включены в расписание
Temp. Criterion (Температур ный критерий)		1 градус Кельвина
Protocol Trigger (Печать прото кола)		On (Вкл.)
Автоматическая регулировка с использованием внешней калибровочной гири	**6.3.3**	
Автоматическая регулировка с использованием внешней калибровочной гири		“Off” (Автоматическая регулировка с использованием внешней гири выключена)
Внешние калибровочные гири	**6.3.4**	
Weight (Масса)		В зависимости от модели весов
ID (Идентификатор)		Не задан
Certificate No. (Сертификат)		Не задан
Автоматическая калибровка с использованием внешней тестовой гири	**6.3.5**	“Off” (Автоматическая калибровка с использованием внешней гири выключена)
Внешние тестовые гири	**6.3.6**	Для всех 5 внешних тестовых гирь: значения массы гирь зависят от модели весов, идентификаторы и номера сертификатов не заданы
Протоколы регулировки и калибровки	**6.3.7**	Включены поля: Date/Time, User, Balance Type, SNR, Nominal Weight, Actual Weight, Diff. и Signature
Данные весов	**6.4**	
Balance ID (ИД весов)		Не задан
Standby (Режим ожидания)	**6.5**	“Off” (режим ожидания выключен)

Параметр	Раздел руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP	Заводские установки для всех моделей весов-компараторов серии XP
Дата и время	**6.6**	
Формат даты		“D.MMM.YYYY” (Д.МММ.ГГГГ)
Формат времени		“24:MM”
Периферийные устройства	**6.7**	“Host”: 9600 бод, 8 бит данных/без контроля, 1 стоповый бит, программное квитирование Xon/Xoff, символ конца строки <CR+LF>, набор символов ANSI/Windows, непрерывный режим вывода выключен).
Прав доступа пользователей	**6.8.3**	“No Protection” (все области меню доступны без ограничений)
Регистрация событий, важных с точки зрения безопасности	**6.8.4**	“Off” (Регистрация выключена)
Смена пароля	**6.8.5**	“Off” (Функция напоминания выключена)

6 Пользовательские параметры

В этом разделе описан порядок установки основных параметров пользовательских профилей. Пользовательские профили позволяют настроить весы в соответствии с методиками и задачами текущего пользователя. Параметры сохраняются в текущем пользовательском профиле и действуют при работе во всех режимах под этим профилем. При вызове пользовательского профиля автоматически загружаются соответствующие пользовательские параметры.

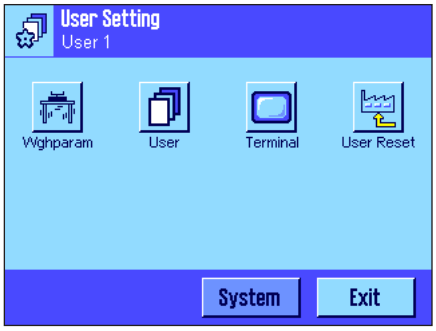
6.1 Вызов меню установки пользовательских параметров

В первую очередь необходимо выбрать пользовательский профиль, установки которого будут редактироваться. С помощью клавиши «🗐» можно вызвать любой из 8 пользовательских профилей.

С помощью клавиши «⚙🗐» вызовите меню пользовательских параметров. **Примечание:** если доступ к этому меню закрыт администратором, потребуется ввести идентификатор и пароль.

6.2 Обзор пользовательских параметров

Пользовательские параметры представлены в меню в виде значков. Для просмотра или изменения параметра прикоснитесь к соответствующему значку. Подробное описание вариантов установки параметров приведено в указанных ниже разделах прилагаемого руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP.



В меню можно выбрать следующие группы параметров:

“Wgh param”: Установка параметров для выполнения определенных задач взвешивания (раздел 7.3).

“User”: Данные пользователя (идентификатор, пароль и т.п.) (раздел 7.4).

“Terminal”: Параметры дисплея (яркость и др.) и терминала (раздел 7.5).

“User Reset”: Восстановление заводских установок пользовательских параметров (раздел 7.6).

Для возврата в текущий режим взвешивания после установки необходимых параметров нажмите клавишу “**Exit**”.

6.3 Обзор пользовательских параметров

В следующей таблице приведены заданные по умолчанию установки пользовательских параметров весов-компараторов серии XP, а также ссылки на разделы прилагаемого руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP, содержащие подробные указания по установке соответствующих параметров.

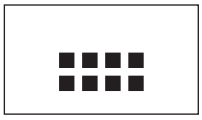
Параметр	**Раздел руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP**	**Заводские установки для всех моделей весов-компараторов серии XP**
Выбор параметров взвешивания	**7.3**	
Режим взвешивания *		“Universal” (универсальный)
Условия окружающей среды		“Standard” (стандартные условия)
Режим выдачи результата		“Reliable + Fast” (точно + быстро)
Автоматическая коррекция нуля		“Off” (выключена)
Ввод данных пользователя	**7.4**	
Имя пользователя		“User x” (x=1..7) и “Home”
Язык		“English” (английский)
Идентификатор пользователя и **Пароль**		“0” (нуль) для профиля “Home”, “1” для профиля “User 1”, “7” для профиля “User 7”
Параметры терминала	**7.5**	
Яркость		80%
Контрастность		50%
Цветовая схема		“Color palette 1” (синяя слабоконтрастная)
Звуковой сигнал		70%
Регулировка чувствительности сенсорного экрана		“On” (Вкл.)
Визуальная обратная связь		“Off” (Выкл.)

* Для параметра **Weighing Mode** доступны только установки “**Universal**” и “**Sensor Mode**”.

7 Режим “Весы”

Практические рекомендации по работе в режиме “**Весы**”, а также указания по установке параметров режима приведены в разделе 8 прилагаемого руководства по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP. **Обратите внимание, что все параметры режима “Весы” сохраняются в текущем пользовательском профиле. Поэтому перед изменением каких-либо параметров убедитесь, что профиль выбран правильно.**

7.1 Включение режима



Если режим “**Весы**” еще не включен, нажмите клавишу «::::». В появившемся меню прикоснитесь к значку “**Weighing**”. После этого весы будут работать в режиме “**Весы**”.

8 Режим сравнения масс “WeighCom”

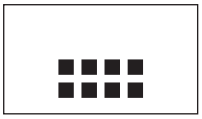
Практические рекомендации по работе в режиме “**WeighCom**”, а также указания по установке параметров режима приведены в отдельном руководстве по использованию режима “WeighCom” в весах-компараторах серии XP.

Обратите внимание, что все параметры режима “WeighCom” сохраняются в текущем пользовательском профиле. Поэтому перед изменением каких-либо параметров убедитесь, что профиль выбран правильно.

8.1 Общие сведения о режиме “WeighCom”

Для того чтобы обеспечить возможность прослеживания мер массы до эталона килограмма, измеряемую массу гири необходимо сравнить с массой эталонной меры. Эта процедура требует особого внимания от оператора, т.к. нарушение последовательности операций может привести к ошибочным результатам. В весах-компараторах XP2004S, XP2003S, XP5003S и XP10003S приложение “**WeighCom**” позволяет выполнять эту процедуру в диалоговом режиме с гирями любого производителя, что обеспечивает достоверность и надежность сравнения масс.

8.2 Включение режима



Если режим “**WeighCom**” еще не включен, нажмите клавишу «**::::**». В появившемся меню прикоснитесь к значку “**WeighCom**”. После этого весы готовы к выполнению взвешивания в режиме сравнения масс.

9 Обновление программного обеспечения

Действуя в интересах своих клиентов, METTLER TOLEDO постоянно совершенствует программное обеспечение весов. Для того чтобы обеспечить клиентам компании простой и быстрый способ доступа к новейшим разработкам, METTLER TOLEDO предоставляет возможность обновления программного обеспечения через Интернет. Программное обеспечение, доступное через Интернет, разработано и проверено специалистами компании Mettler-Toledo AG с соблюдением процедур, отвечающих требованиям стандарта ISO 9001. Тем не менее, Mettler-Toledo AG не несет ответственности за любые последствия, которые могут возникнуть в результате использования упомянутого программного обеспечения.

9.1 Общие сведения

Вся необходимая информация и обновления программного обеспечения весов приведены на вебсайте METTLER TOLEDO по следующему адресу:

www.mt.com/balance-support

Рекомендуется сохранить ссылку на эту страницу в папке “Избранное” веб-браузера, чтобы в дальнейшем быстро находить необходимую информацию.

Программное обеспечение весов загружается в компьютер вместе с программой-загрузчиком “e- Loader II”. Эта программа предназначена для загрузки новой программы в память весов. Кроме того, программу “e-Loader II” можно использовать для сохранения параметров весов в памяти компьютера перед выполнением обновления. После обновления сохраненные параметры можно снова загрузить в память весов.

Если выбранное обновление содержит программный модуль режима взвешивания, не описанный в настоящем руководстве (или модифицированный впоследствии), можно также загрузить и соответствующее руководство в формате Adobe Acrobat® PDF. Для чтения документов в формате PDF необходима программа Adobe Acrobat Reader® (www.adobe.com).

В следующих разделах приведены подробные указания по загрузке обновлений программного обеспечения через Интернет и записи их в память весов.

9.2 Требования к системе

Для загрузки и установки обновлений программного обеспечения через Интернет необходима система, удовлетворяющая следующим минимальным требованиям:

– Компьютер с операционной системой Microsoft Windows® (версий 98, 98SE, ME, NT 4.0, 2000 или XP)
– подключение к Интернет и веб-браузер
– соединительный кабель для подключения весов к компьютеру (кабель RS232 с 9-контактными разъемами DB-9 (вилка/розетка), номер по каталогу 11101051).

9.3 Загрузка обновлений программного обеспечения из Интернет

В первую очередь необходимо загрузить ПО из Интернет:

Подключитесь к Интернет.

В строке поиска веб-браузера введите адрес **www.mt.com/balance-support**. После загрузки страницы щелкните на ссылке Software (программы).

Выберите программный пакет для соответствующей модели весов и щелкните на ссылке.

Введите данные, необходимые для регистрации.

Загрузите программный пакет в компьютер.

Прежде чем приступить к установке программы-загрузчика “e-Loader II”, прочитайте раздел 9.4.

9.4 Загрузка нового программного обеспечения в память весов

Для того чтобы загрузить программное обеспечение в память весов, необходимо подключить их к последовательному порту компьютера с помощью кабеля RS232. **Примечание:** интерфейсный кабель должен всегда подключаться к **встроенному стандартному интерфейсу RS232C** весов.

Задайте следующие параметры последовательного интерфейса весов (эти параметры подробно описаны в разделе 6.7): в качестве периферийного устройства выберите “Host”, затем установите параметры передачи данных: **Скорость передачи данных: 9600, формат данных: 8 бит/без контроля, квитирование: без квитирования, признак конца строки: <ВК><ПС>, набор символов: ANSI/WIN.**

Последовательный порт компьютера должен иметь те же установки параметров передачи данных.

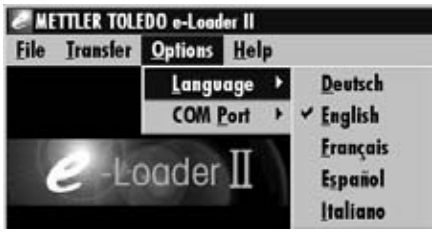
Запустите программу установки “e-Loader II VXXX”, загруженную из Интернет (вместо “XXX” указывается номер версии). Эта программа установит на компьютер загрузчик “e-Loader II”.

Следуйте указаниям, которые выводит на экран программа установки.

По окончании установки автоматически запустится программа e- Loader II. Вид экрана при запуске программы e-Loader II показан на рисунке слева.

Программа предложит выбрать **порт компьютера**, к которому подключены весы (впоследствии в меню “Options”-> “COM Port” можно выбрать другой интерфейс).

Выбрав интерфейс, щелкните на кнопке “Proceed” (далее).
Появится окно с напоминанием о том, что весы должны быть подключены через основной интерфейс RS232C. Кроме того, на экран будут выведены заданные параметры интерфейса (см. выше). Закройте это окно, щелкнув на кнопке “OK”.



По умолчанию в пользовательском интерфейсе программы e- Loader II используется английский язык (параметр **language**). При необходимости можно выбрать другой язык в меню “Options” -> “Language”. После этого все команды и сообщения в окнах программы e-Loader II будут отображаться на выбранном языке. Приведенное ниже описание базируется на англоязычной версии пользовательского интерфейса.

В меню “Help” (справка) проверьте наличие связи с весами (сообщение об установлении соединения с весами выводится в нижней части окна программы e-Loader, см. рисунок слева).

Если программа e-Loader II сообщает, что весы не подключены, в первую очередь проверьте правильность выбора интерфейса, затем - установленные параметры передачи данных весов и компьютера.

После установки параметров передачи данных и проверки соединения можно запустить процесс обновления. Для этого щелкните на кнопке “Start Software Update Procedure” (запуск процедуры обновления ПО). Следуйте пошаговым инструкциям программы e-Loader II на всех этапах процедуры обновления ПО. Программа e-Loader II предложит сохранить текущие установки параметров весов в компьютере. Рекомендуется всегда использовать эту функцию. Это избавит от необходимости заново выполнять конфигурирование весов, поскольку при обновлении программного обеспечения восстанавливаются заводские установки всех параметров. В конце процедуры обновления ПО программа предложит загрузить сохраненные установки параметров в память весов.

Перед началом процедуры обновления можно установить пароль (**Secure ID**) для защиты весов от несанкционированного обновления ПО. Для того чтобы установить пароль, щелкните на кнопке “Create Secure-ID”. Если пароль не требуется, щелкните на кнопке “Continue” (далее).

Пароль защиты ПО уникален для каждых весов и хранится в памяти весов. Запишите установленный пароль и храните его в надежном месте. В случае утери пароля последующее обновление ПО весов невозможно.

Задайте пароль и подтвердите его путем повторного ввода в соответствующем поле. Затем щелкните мышью на кнопке “Continue”.

После этого на дисплей будет выведен список установленных обновлений. В этом окне предусмотрено поле для ввода имени пользователя (“User ID”), позволяющее проследить историю установки обновлений впоследствии.

Для того чтобы запустить процедуру обновления ПО, щелкните на кнопке “Continue”.

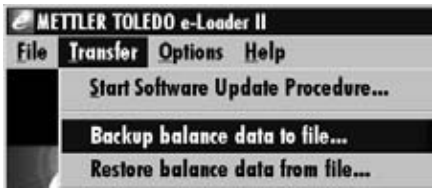
Программное обеспечение весов состоит из управляющей программы терминала и управляющей программы весовой платформы.
После загрузки управляющей программы терминала запускается процедура обновления ПО весовой платформы. Здесь также можно задать пароль защиты доступа и имя пользователя.

Порядок изменения пароля: пароль защиты доступа может быть изменен при выполнении очередной процедуры обновления ПО. Для этого щелкните мышью в поле “Change Secure ID” (изменить пароль доступа) и введите новый пароль. Если очистить это поле, пароль будет удален, а защита от несанкционированного обновления ПО – выключена.

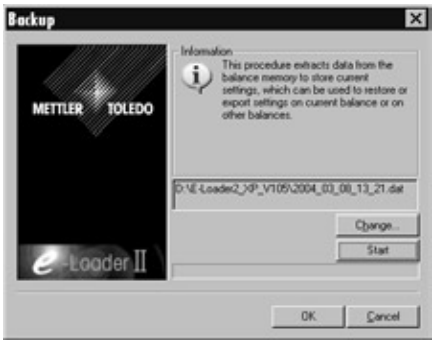
По завершении обновления ПО закройте окно программы e-Loader II. После этого весы будут работать с новым программным обеспечением.

9.5 Резервное копирование и восстановление параметров конфигурации весов

Помимо обновления ПО программа e-Loader II позволяет осуществлять резервное копирование параметров конфигурации весов. В результате в компьютере сохраняется резервная копия параметров конфигурации, которую при необходимости можно загрузить в память весов. Функцию резервного копирования можно пользоваться и для переноса параметров конфигурации на другие весы.



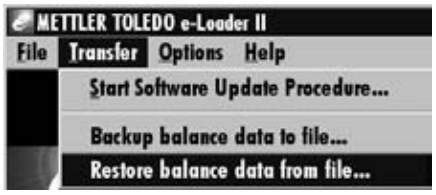
Для сохранения текущих параметров конфигурации весов на компьютер запустите программу e-Loader II и вызовите функцию резервного копирования, как показано на рисунке слева.



В диалоговом окне, показанном на рисунке слева, отображается заданное по умолчанию имя файла резервной копии и путь для его сохранения. Для того чтобы выбрать другое имя файла или путь, щелкните мышью на кнопке “Change” (изменить).

Примечание: по умолчанию в качестве имени файла резервной копии с расширением “.dat” используется текущая дата и время. Например, файл резервной копии, созданный 8 марта 2004 г. в 13:21, будет иметь имя “. 2004_03_08_13_21.dat”. Пользователь может изменить имя файла, но не расширение .dat.

Для запуска процесса резервного копирования щелкните на кнопке “Start”. По завершении резервного копирования выводится соответствующее сообщение.



Для того чтобы загрузить в весы сохраненный в компьютере файл конфигурации, вызовите соответствующую функцию программы, как показано на рисунке слева.

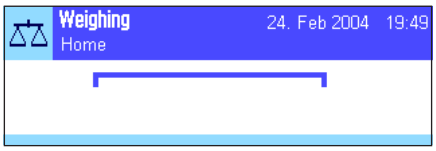
Щелкните на кнопке “Browse” и выберите загружаемый файл конфигурации весов, затем запустите процесс загрузки, щелкнув на кнопке “Start”. **В результате загрузки текущие параметры конфигурации весов будут заменены загруженными из компьютера.**

10 Сообщения об ошибках и индикаторы состояния

10.1 Сообщения об ошибках в процессе нормальной эксплуатации

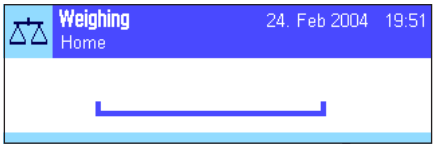
Сообщения об ошибках в большинстве случаев выводятся в текстовом виде в окне текущего режима взвешивания и, как правило, сопровождаются указаниями по устранению проблемы. Такие сообщения в дополнительных пояснениях не нуждаются и поэтому здесь не рассматриваются.

Вместо результата взвешивания могут выводиться следующие сообщения об ошибках:



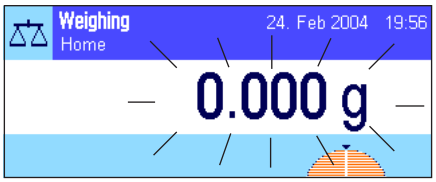
Перегруз

Масса образца превышает наибольший предел взвешивания весов. Снимите с чашки весов часть груза.



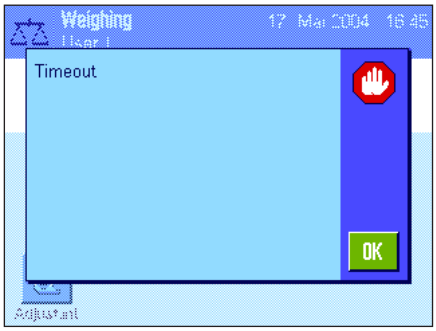
Недогруз

Убедитесь, что чашка весов установлена правильно, не заблокирована и не касается защитного экрана.



Ошибка, возникшая при включении весов или при выполнении установки нуля с помощью клавиши «**→0←**» (показания на дисплее мигают)

При включении весов (подключении к сети питания или переключении из режима ожидания в рабочий режим) или при попытке установки нуля превышено одно или несколько пороговых значений. Наиболее распространенная причина такой ошибки - наличие груза на чашке весов в момент включения. Удалите груз с чашки весов.



Прерывание процедуры тарирования или установки нуля

Процесс тарирования или установки нуля был прерван из-за того, что показания не установились в течение заданного времени (“тайм-аут”). Закройте дверцы защитного кожуха и убедитесь, что условия окружающей среды на месте установки весов соответствуют требуемым (вибрация, сквозняки). Нажмите клавишу “**OK**” и повторите тарирование («**→T←**») или установку нуля («**→0←**»).

10.2 Прочие сообщения об ошибках

Если на дисплее появляются сообщения вида Error x, отличные от описанных выше, обратитесь в ближайшее представительство METTLER TOLEDO.

10.3 Индикаторы состояния

Индикаторы состояния отображаются в правом верхнем углу дисплея под часами в виде небольших значков (символов, см. раздел 5.2). Значения индикаторов состояния поясняются ниже:

Весы должны выполнить процедуру автоматической регулировки **ProFACT**. В данный момент это невозможно, так как выполняется другая процедура. Процесс автоматической регулировки запустится через 2 минуты после последнего нажатия клавиши при условии, что на весах нет груза, и показания весов установились (см. раздел 8.4.1 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP). После успешного завершения регулировки этот индикатор состояния гаснет.

В меню установки системных параметров включена функция автоматического **напоминания о необходимости выполнения регулировки с использованием внешней калибровочной гири** (см. раздел 6.3.3 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP). При появлении этого индикатора и соответствующего сообщения необходимо вручную запустить процедуру регулировки. После успешного завершения регулировки или после отказа от выполнения регулировки этот индикатор состояния гаснет (см. раздел 8.4.3 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP).

В меню установки системных параметров включена функция автоматического **напоминания о необходимости выполнения калибровки с использованием внешней тестовой гири** (см. раздел 6.3.5 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP). При появлении этого индикатора и соответствующего сообщения необходимо вручную запустить процедуру калибровки.После успешного завершения калибровки или после отказа от выполнениякалибровки этот индикатор состояния гаснет (см. раздел 8.4.5 в руководстве поэксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP).

Включена функция “**MinWeigh**” (см. раздел 8.2.14 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP). Этот индикатор информирует о том, что минимальная масса, соответствующая текущей массе тары, еще не достигнута, и погрешность взвешивания может превышать допуски системы обеспечения качества. Индикатор гаснет после достижения минимальной массы (см. раздел 8.3.6 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP).

Наступил срок очередной калибровки функции “**MinWeigh**” (см. раздел 8.3.6 в руководстве по эксплуатации прецизионных весов Excellence Plus XP). Немедленно обратитесь в сервисный отдел местного представительства METTLER TOLEDO.

Необходимо заменить **батарею**. Эта батарея обеспечивает питание часов и календаря весов. Немедленно обратитесь в сервисный отдел местного представительства METTLER TOLEDO.

Наступил срок периодического **технического обслуживания** весов. Немедленно обратитесь в сервисный отдел местного представительства METTLER TOLEDO.

11 Очистка и техническое обслуживание

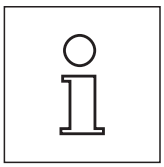
Регулярно протирайте чашку весов, защитный экран чашки весов, защитный кожух (в зависимости от модели), корпус и терминал весов увлажненной хлопчатобумажной салфеткой. Весы изготовлены с использованием высококачественных материалов и допускают чистку с применением неагрессивных бытовых моющих средств.

Для очистки стекол защитного кожуха осторожно снимите его (см. раздел 11.1).

После чистки соберите кожух (см. раздел 2).

В процессе очистки и технического обслуживания соблюдайте следующие меры безопасности:

- Не используйте чистящие средства, содержащие растворители или абразивы - это может привести к повреждению накладки терминала.
- Не допускайте попадания жидкостей внутрь весов, терминала или сетевого адаптера.
- Не вскрывайте корпусы весов, терминала и сетевого адаптера - они не содержит элементов, требующих чистки, либо элементов, которые могут быть отремонтированы и заменены пользователем.

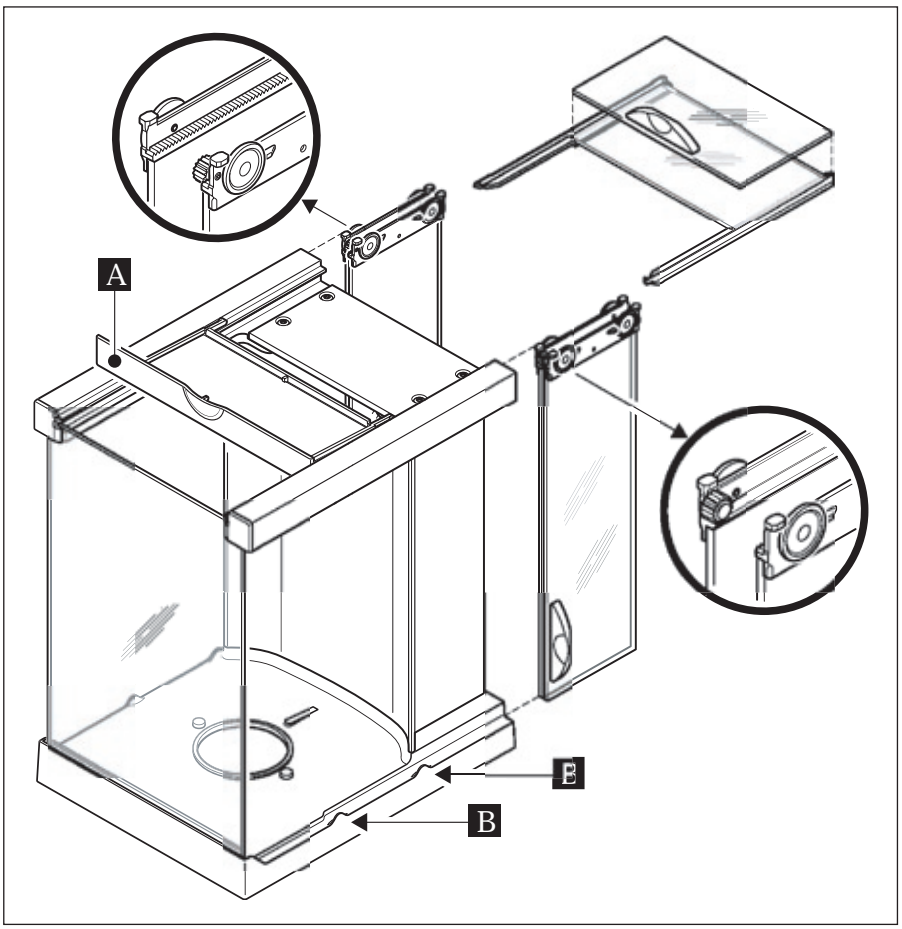


Для получения информации о порядке технического обслуживания весов обратитесь в ближайшее представительство компании METTLER TOLEDO. Регулярное техническое обслуживание, выполняемое квалифицированным специалистом, гарантирует сохранение точности взвешивания на многие годы и продлит срок службы весов.

11.1 Очистка защитного кожуха

Снимите следующие элементы:

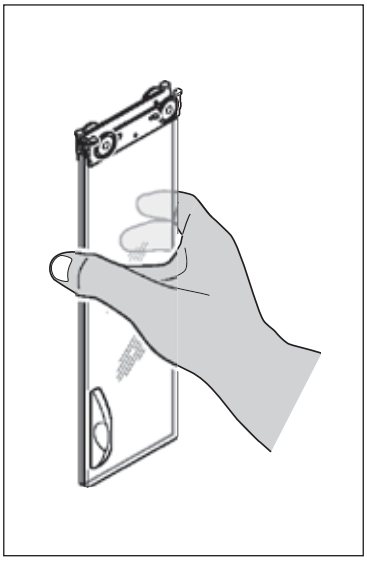
– Удалите приспособление Levelmatic.
– Снимите защитный кожух и установите его на чистую поверхность.
– Снимите нижнюю пластину.

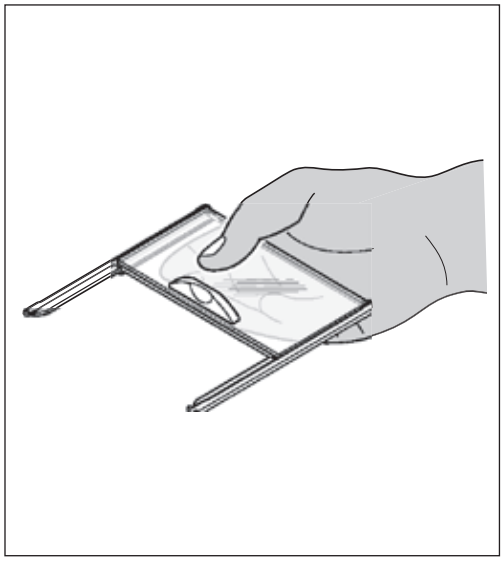


– Сдвиньте все стеклянные стенки назад до упора.
– Поверните крышку (A) вперед.
– Сдвиньте назад и извлеките верхнее стекло.
– Сдвиньте назад и извлеките боковые стекла.

Примечание:
парные боковые и верхние **стекла** следует **удерживать вместе одной рукой** (см. рисунок ниже).

– Очистите все элементы защитного кожуха, затем соберите его в обратной последовательности.





Установите стекла:

Примечание:
парные боковые и верхние **стекла** следует **удерживать вместе одной рукой** (см. рисунок ниже). Следите за тем, чтобы боковые стекла не оказались снаружи выступов (B).

12 Технические характеристики и принадлежности весов

В этом разделе приведены основные технические характеристики весов. Оригинальные принадлежности METTLER TOLEDO помогут расширить функциональность весов и сферу их применения. В этом разделе приведен перечень доступного на данный момент дополнительного оборудования.

12.1 Общие технические характеристики

Электропитание

• Сетевой адаптер с кабелем и вилкой соответствующего национального стандарта:	11132070, PSU30A-3 Вход: ~(100-240) В, -15%/+10%, 50/60 Гц, 0.8 А Выход: =12 В +/-5%, 2.25 А (электронная защита от перегрузки)
• Кабель сетевого адаптера:	трехпроводный, вилка соответствующего национального стандарта
• Напряжение питания весов:	12 В +/-5%, 2.25 А, макс. двойная амплитуда пульсаций: 80 мВ ⚠ Использовать только с сетевым адаптером рекомендованного типа, имеющим ограничение выходного тока. Соблюдайте полярность подключения. ⊖—●—⊕

Защита и стандарты

• Класс защиты от перенапряжения:	Класс II
• Степень загрязнения окружающей среды:	2
• Стандарты безопасности и ЭМС:	См. “Заявление о соответствии” (отдельный буклет 11780294)
• Область применения:	Только для закрытых помещений

Условия эксплуатации

• Высота над уровнем моря:	До 4000 м
• Температура окружающего воздуха:	10-30° C
• Максимально допустимая скорость изменения температуры	±0.5°C/сутки
• Относительная влажность воздуха:	40-70% (±2%)

Материалы

• Корпус:	Алюминиевое литье под давлением, с покрытием, пластик и хромистая сталь
• Терминал:	Цинковое литье под давлением, хромировка, пластик
• Чашка весов:	Хромо-никелевая сталь (X2 Cr Ni Mo 17 13 2)
• Защитный кожух:	Алюминий, пластик, хромо-никелевая сталь и стекло
• Защитный экран чашки весов (только для XP10003S)	Цинковое литье под давлением, хромировка
• Самоцентрирующее устройство Levelmatic:	Хромистая сталь, пластик

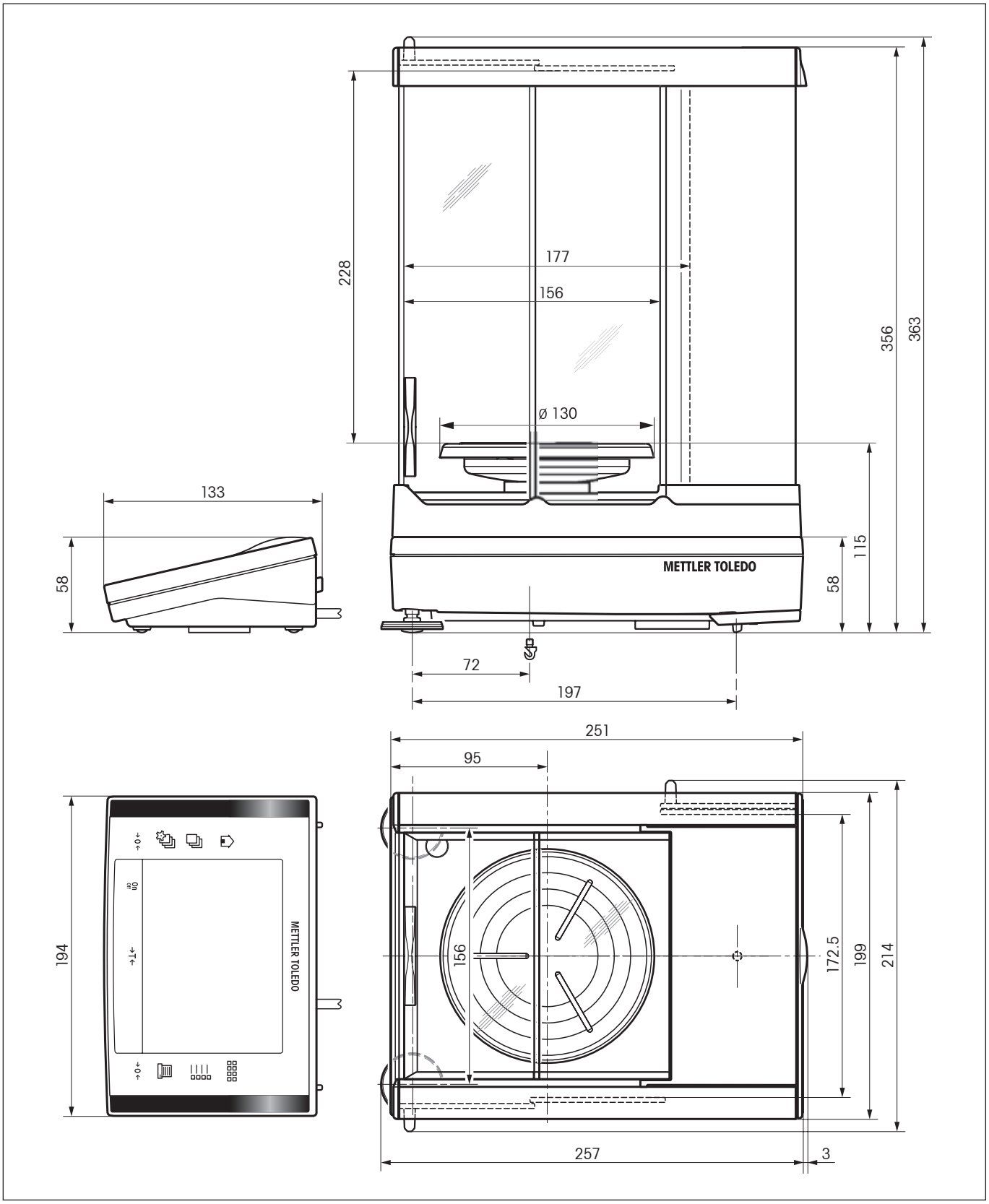
12.2 Индивидуальные технические характеристики моделей

Технические характеристики, приведенные в следующей таблице, гарантируются только в оптимальных условиях окружающей среды. Точность измерений может ухудшаться из-за воздействия факторов окружающей среды на месте установки весов, таких, как интенсивные воздушные потоки (например, от воздушных кондиционеров), сильные вибрации, а также под влиянием различных физических эффектов (воздействие магнитных или электростатических полей на образец и т.п.). Приведенные технические характеристики гарантируются только при использовании устройства Levelmatic (за исключением модели XP2003S) и встроенного интерфейса RS232.

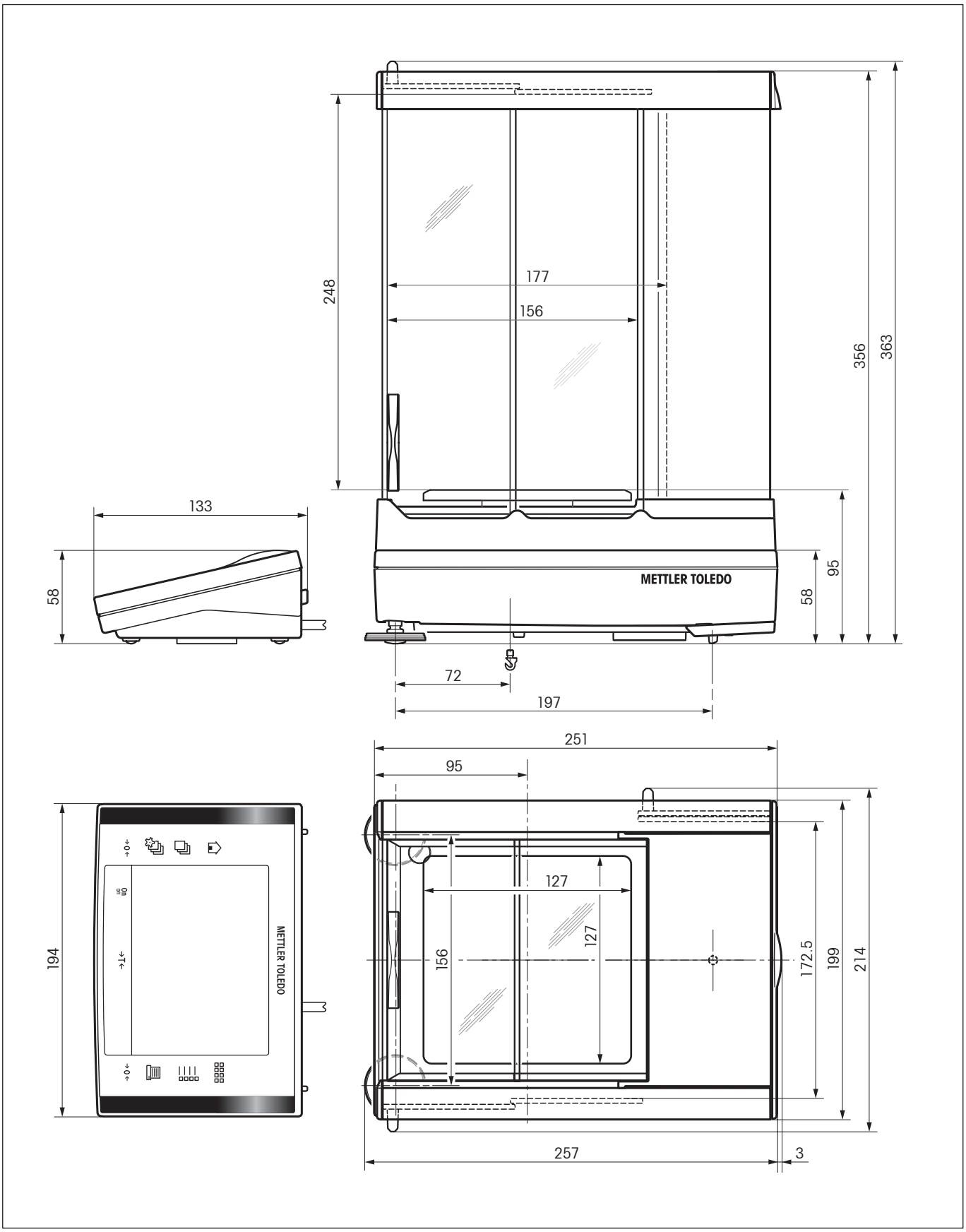
Модель	**XP2004S**	**XP2003S**	**XP5003S**	**XP10003S**
Дискретность	0.1 мг	1 мг	1 мг	1 мг
НПВ	2300 г	2300 г	5100 г	10100 г
Диапазон тарирования	0…2300 г	0…2300 г	0…5100 г	0…10100 г
Временная нестабильность (стандартное отклонение при 10-кратном сравнении масс АВА после исключения дрейфа)	0.1 мг	1 мг	0.8 мг	1 мг
Типовая временная нестабильность (R_gr= масса брутто)	0.08 мг + $9x10^{-9}$•R_{gr}	0.8 мг + $9x10^{-8}$•R_{gr}	0.6 мг + $4x10^{-8}$•R_{gr}	0.8 мг + $1.7x10^{-8}$•R_{gr}
Нелинейность	1 мг	5 мг	3 мг	7 мг
Время установления	2...10 с	2...10 с	2...10 с	2...10 с
Регулировка	proFACT	proFACT	proFACT	proFACT
Регулировка с внешней калибровочной гирей	≥500 г	≥500 г	≥1000 г	≥1000 г
Температурный дрейф чувствительности (в диапазоне 0...30 °C)	±1 ppm/°C	±1 ppm/°C	±1 ppm/°C	±1 ppm/°C
Рабочие условия эксплуатации				
Диапазон температур	10...30 °C	10...30 °C	10...30 °C	10...30 °C
Макс. скорость изменения температуры	0.5 °C/24 сутки	0.5 °C/24 сутки	0.5 °C/24 сутки	0.5 °C/24 сутки
Относительная влажность	40...70 % (±2%)	40...70 % (±2%)	40...70 % (±2%)	40...70 % (±2%)
Габаритные размеры/масса				
Весы Габаритные размеры (Ш x Г x В) Масса	214 x 257 x 363 мм 7.1 кг	214 x 257 x 363 мм 7.1 кг	214 x 257 x 363 мм 7.1 кг	390 x 480 x 480 мм (защитный кожух) 16 кг
Терминала Габаритные размеры (Ш x Г x В) Масса	194 x 133 x 58 мм 1.2 кг	194 x 133 x 58 мм 1.2 кг	194 x 133 x 58 мм 1.2 кг	194 x 133 x 58 мм 1.2 кг
Сетевой адаптер Габаритные размеры (Ш x Г x В) Масса	108 x 67 x 37 мм 0.3 кг	108 x 67 x 37 мм 0.3 кг	108 x 67 x 37 мм 0.3 кг	108 x 67 x 37 мм 0.3 кг
Стандартная комплектация				
Levelmatic Ø 130 мм	Есть	Нет	Есть	Есть
Чашка весов 128x128 мм с держателем чашки	Есть	Есть	Есть	Есть
Защитный кожух	Есть	Есть	Есть	Есть
Защитный экран чашки весов	Нет	Нет	Нет	Есть
Встроенный интерфейс RS232	Есть	Есть	Есть	Есть
Сетевой адаптер с кабелем и вилкой соответствующего национального стандарта	Есть	Есть	Есть	Есть
Приспособление для взвешивания под весами	Есть	Есть	Есть	Есть
Руководство по эксплуатации	Есть	Есть	Есть	Есть
Заводской сертификат	Есть	Есть	Есть	Есть
Заявление о соответствии стандартам CE	Есть	Есть	Есть	Есть
Принадлежности				
Klimet A30	По заказу	По заказу	По заказу	По заказу
ПО MC	По заказу	По заказу	По заказу	По заказу
Принтер BT-P42	По заказу	По заказу	По заказу	По заказу

12.3 Габаритные и установочные размеры

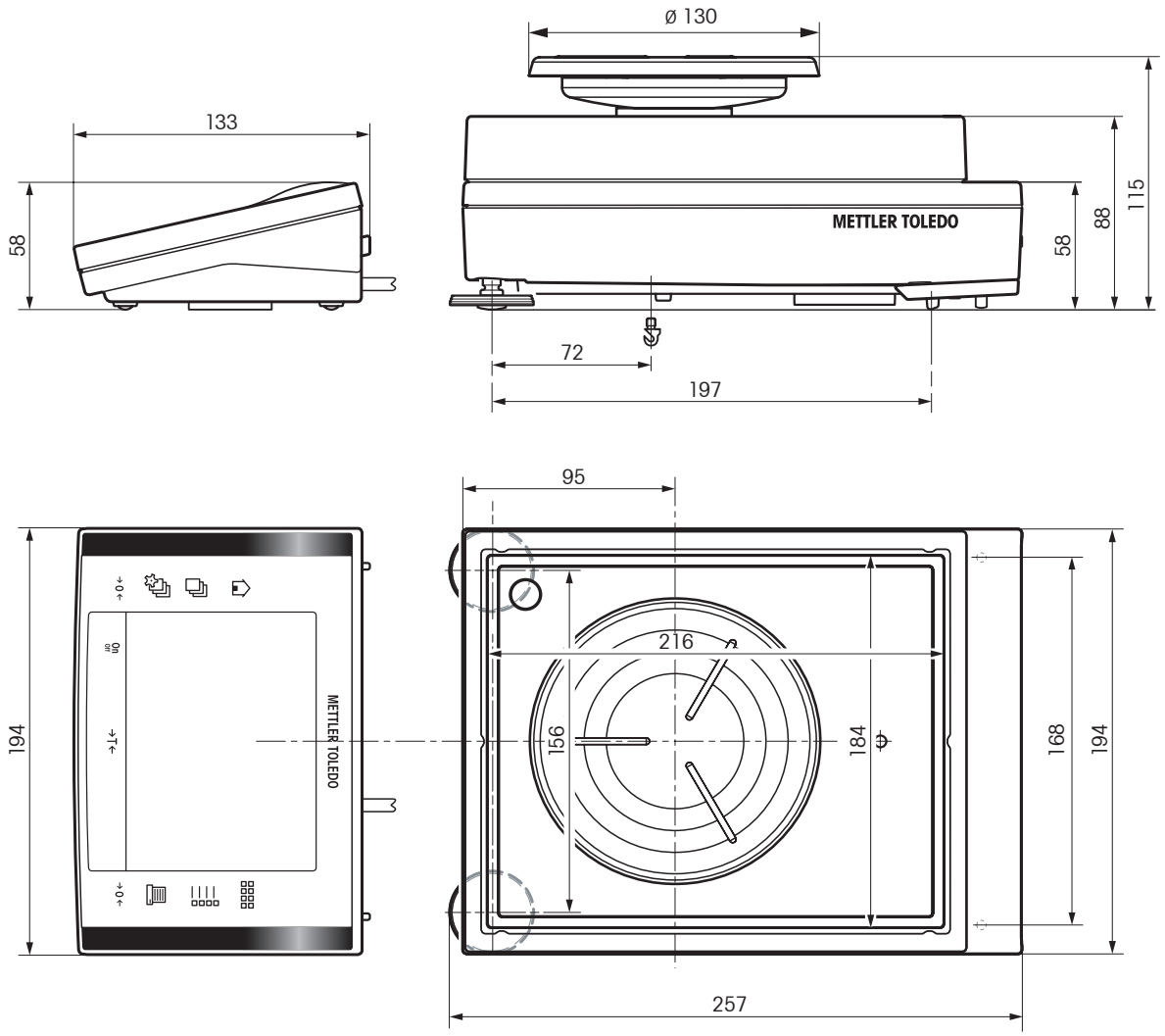
12.3.1 XP2004S и XP5003S



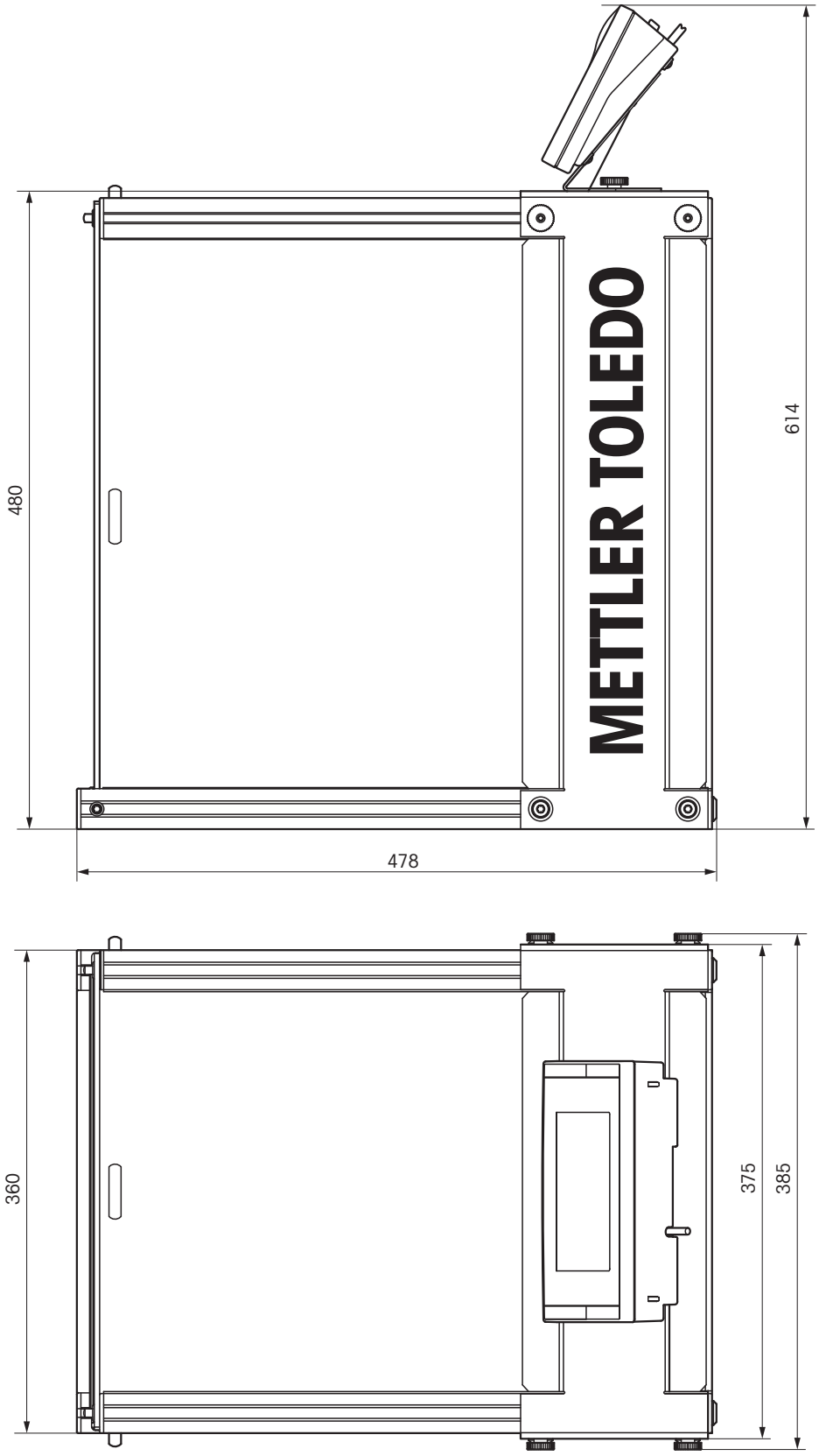
12.3.2 XP2003S



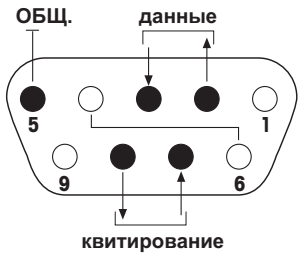
12.3.3 XP10003S без защитного кожуха



12.3.4 Защитный кожух XP W12



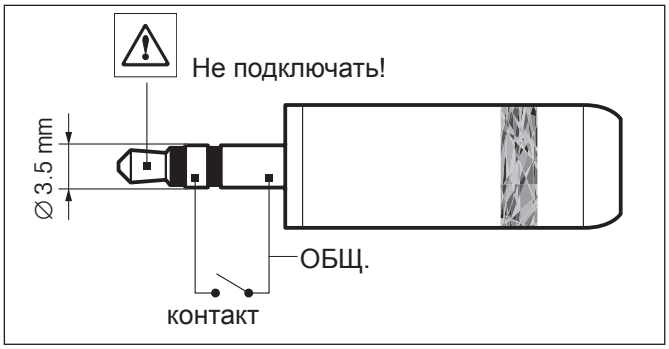
12.4 Технические характеристики интерфейса RS232C

Тип интерфейса:	Интерфейс согласно EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)
Максимальная длина кабеля:	15 м
Уровни сигналов:	Выходы: +5 В ... +15 В (RL = 3 – 7kΩ) –5 В ... –15 В (RL = 3 – 7kΩ) Входы: +3 В ... 25 В –3 В ... 25 В
Разъем:	Sub-D, 9-контактная розетка
Режим работы:	Полный дуплекс
Режим передачи:	Бит-последовательный, асинхронный
Передаваемый код:	ASCII
Скорость передачи:	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400[1)] (выбирается программным способом)
Количество бит данных/контроль:	7 бит/четн., 7 бит/нечетн., 7 бит/нет, 8 бит/нет (выбирается программным способом)
Стоповые биты:	1 стоповый бит
Квитирование:	Нет, XON/XOFF, RTS/CTS (выбирается программным способом)
Символ конца строки:	<CR><LF>, <CR>, <LF> (выбирается программным способом)
	Контакт 2: Передача данных (TxD) Контакт 3: Прием данных (RxD) Контакт 5: Сигнальное заземление (GND) Контакт 7: Готовность к приему (аппаратное квитирование) (CTS) Контакт 8: Готовность к передаче (аппаратное квитирование) (RTS)

1) Скорость 38400 бит/с можно включить только в следующих случаях:
- Весы без терминала;
- Весы с терминалом, но только при использовании дополнительного интерфейса RS232C.

12.5 Характеристики портов “Aux”

К разъемам Aux 1 и Aux 2 можно подключить внешние сенсоры “**ErgoSens**” производства METTLER TOLEDO или внешние переключатели других типов. Их можно использовать для выполнения следующих функций: тарирование, установка нуля, запуск печати и др.



Подключение внешних устройств:

Разъем:	аудиоштекер 3.5 мм (стерео)
Электрические характеристики:	макс. напряжение 12 В Макс. ток 150 мА

12.6 Команды и функции интерфейса MT-SICS

Современные модели весов должны обеспечивать возможность встраивания в сложные вычислительные системы или системы сбора данных.

Большинству функций весов серии XP соответствуют команды интерфейса, что упрощает полнофункциональную интеграцию весов в систему и повышает эффективность их использования.

Новые модели весов METTLER TOLEDO поддерживают стандартный набор интерфейсных команд “METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set” (MT-SICS). Состав поддерживаемых команд зависит от набора функций конкретной модели весов.

Общие сведения по обмену данными с весами

Весы принимают команды от системы и подтверждают каждую команду.

Форматы команд

Команды, передаваемые весам, состоят из одного или нескольких символов кода ASCII. При этом:

- Все команды должны вводиться в верхнем регистре.
- Параметры команды отделяются один от другого и от самой команды пробелами (десятичный код ASCII: 32, далее обозначается как “␣”).
- “Текст” вводится в виде последовательности 8-битных символов ASCII с десятичными кодами от 32 до 255.
- Каждая команда должна заканчиваться символами C_RL_F (десятичные коды ASCII 13 и 10).

Символы C_RL_F, которые вводятся при нажатии клавиши Enter или Return на большинстве клавиатур персональных компьютеров, в данном тексте опущены, но обязательны для нормального обмена данными с весами.

Пример

S - Передать установившееся значение массы

Команда	**S**	Передать установившееся значение массы нетто.
Ответное сообщение	**S␣S␣Значение␣массы␣Единица**	Текущее установившееся значение массы, выраженное в единицах, заданных для параметра Unit 1.
	S␣I	Ошибка выполнения команды (весы заняты выполнением другой операции, например, тарирования или ожидания установления показаний).
	S␣+	Перегруз.
	S␣-	Недогруз.

Пример

Команда	**S**	Передать установившееся значение массы.
Ответное сообщение	**S␣S␣␣␣␣␣␣100.00␣g**	Текущее установившееся значение массы 100.00 г.

Ниже приведены некоторые из доступных команд MT-SICS. Полный перечень команд и дополнительная информация приведены в руководстве “MT-SICS for Excellence Plus series 11780711” на веб-сайте **www.mt.com/xp-precision**.

S - Передать установившееся значение массы

Команда	**S**	Передать установившееся значение массы нетто.

SI - Передать значение немедленно

Команда	**SI**	Передать текущее значение массы нетто, не дожидаясь стабилизации показаний.

SIR - Передать значение немедленно и повторить

Команда	**SIR**	Многократно передать текущее значение массы нетто, не дожидаясь стабилизации показаний.

Z - Установить нуль

Команда	**Z**	Установить нуль.

@ - Сброс

Команда	@	Сброс весов в состояние, в котором они находились сразу после включения питания, но без установки нуля.

SR - Передать значение массы при изменении измеряемой массы (передать и повторить)

Команда	**SR**	Передать текущее установившееся значение массы, затем передавать значения непрерывно после каждого изменения измеряемой массы. Изменение измеряемой массы должно составлять не менее 12.5 % последнего стабильного значения (но не менее 30d).

ST - Передать установившееся значение массы при нажатии клавиши «🖶»

Команда	**ST␣1**	Передавать установившееся значение массы при каждом нажатии клавиши 🖶.
Ответное сообщение	**ST␣0**	Прекратить передачу значений массы при нажатии клавиши 🖶. • функция **ST** блокируется: – при включении питания весов. – после команды “Сброс”.

SU - Передать установившееся значение массы в текущих единицах

Команда	**SU**	Аналогично команде “**S**”, но в текущих единицах.

12.7 Принадлежности

Оригинальные принадлежности METTLER TOLEDO позволяют расширить функциональность весов. Можно приобрести следующее дополнительное оборудование:

Принтер	
RS-P42: принтер с кабелем RS232 для протоколирования результатов	00229265
BT-P42: принтер с беспроводным интерфейсом Bluetooth	11132540
Дополнительные интерфейсы	
RS232C (второй интерфейс RS232C)	11132500
PS/2: для подключения стандартных клавиатур и сканеров штрих-кодов	11132520
BTS (Bluetooth): беспроводной интерфейс для подключения принтера BT-P42, дополнительного индикатора BT-BLD или компьютера	11132535
BT (Bluetooth): беспроводной интерфейс для подключения до 8 устройств Bluetooth	11132530
Ethernet: для подключения к сети Ethernet	11132515
e-Link IP65 EB01: модуль для подключения к сети eLink через Ethernet в корпусе с классом защиты IP65	11120003
Интерфейсные кабели RS232C (для стандартного интерфейса или дополнительного интерфейса 11132500)	
RS9 - RS9 (вилка/розетка): кабель для подключения компьютера или принтера RS-P42, длина 1 м	11101051
RS9 - RS25 (вилка/розетка): кабель для подключения компьютера (IBM XT или совместимого), длина 2 м	11101052
RS9 - RS9 (вилка/вилка): кабель для подключения устройств с розеткой DB9, длина 1 м	21250066
Дополнительный индикатор (только для индикации значения и единицы массы, если последняя задана)	
RS/LC-BLD: дополнительный индикатор с интерфейсами RS232 и LC, с внешним источником питания и настольным штативом	00224200
RS/LC-BLDS: дополнительный индикатор с интерфейсами RS232 и LC для установки на настольном штативе или штативе весов	11132630
Дополнительный индикатор BT-BLD для беспроводного подключения к весам с интерфейсом Bluetooth, с настольным штативом	11132555
LC-AD: Дополнительный индикатор, активный, с настольным штативом	00229140
LC-ADS: Дополнительный индикатор, активный, с настольным штативом	00229150
Устройства ввода-вывода	
ErgoSens: программируемый сенсор для автоматизации взвешивания, с кабелем длиной 0.6 м	11132601
Сканер штрих-кода с интерфейсом RS232	21900879
• Сетевой адаптер 230 В (Европа)	21900882
• Сетевой адаптер 115 В (США)	21900883

Прочие	
Levelmatic Ø130мм	11131123
Удлинительный кабель для терминала, длина 4.5 м	11600517
Крепления для настенного монтажа терминала	11132665
Стойка для терминала (высота над чашкой весов 0.3 м)	11132636
Защитный чехол для терминала	11103570
“Противоугонное” устройство (со стальным тросиком)	11600361
Калиброванные, контролепригодные эталонные гири	
Пример: Комплект гирь класса E2 от 1 кг до 5 кг **без** калибровочного сертификата	11119430
Калибровочный сертификат для комплекта гирь класса E2 от 1 кг до 5 кг	11119431
Деревянный футляр	00015798
Пластиковый футляр, отвечающий требованиям FDA	11117593
Другие типы футляров и комплектов калиброванных гирь см. на сайте www.mt.com/weights или в каталоге продуктов METTLER TOLEDO.	
Защитный кожух	
Защитный кожух XP W12 (ШхГхВ: 300x450x450 мм)	11134430
Защитный кожух XP W60 (ШхГхВ: 550x470x580 мм)	11134470

Позаботьтесь о будущем оборудования, приобретенного у METTLER TOLEDO:
Сервисные контракты METTLER TOLEDO на долгие годы гарантируют сохранение качества, высокой точности измерений и средств, вложенных в оборудование METTLER TOLEDO.
Условия сервисных контрактов высылаются по запросу.
Спасибо.

11781019

Технические характеристики и комплект поставки оборудования могут быть изменены без уведомления.

© Mettler-Toledo AG 2007 11781019 Отпечатано в Швейцарии 0703/2.29

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: http://www.mt.com