

Инструкция по монтажу

Русский



C16M...

Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH
Im Tiefen See 45
D-64293 Darmstadt
Tel. +49 6151 803-0
Fax +49 6151 803-9100
info@hbm.com
www.hbm.com

Mat.:
DVS: A05431_04_R00_00 HBM: public
08.2019

© Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH.

Мы сохраняем за собой право на изменения.
Все сведения описывают наши изделия в общей форме.
Они не представляют собой гарантию качества или
сохранения качества.

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Правила техники безопасности | 4 |
| 2 | Используемые обозначения | 7 |
| 2.1 | Обозначения, используемые в данной инструкции | 7 |
| 2.2 | Имеющиеся на устройстве знаки | 7 |
| 3 | Общие сведения | 8 |
| 4 | Указания по монтажу | 9 |
| 5 | Монтаж | 10 |
| 6 | Подключение | 12 |
| 6.1 | Параллельное подключение нескольких весовых модулей .. | 13 |
| 6.2 | Подключение в четырехпроводной конфигурации | 13 |
| 6.3 | Удлинение кабелей | 13 |
| 7 | Эксплуатация | 14 |
| 8 | Размеры | 15 |
| 8.1 | Пример монтажа весовых модулей с установочным рычагом | 18 |
| 9 | Технические данные | 19 |
| 10 | Принадлежности, (приобретаются дополнительно) (см. размеры) | 20 |
| 10.1 | Обозначения для заказа (обзор) | 21 |
| 10.2 | Комплект поставки | 23 |

1 Правила техники безопасности

В местах, где в случае поломки возможны травмы и материальный ущерб, пользователь обязан предпринять соответствующие меры безопасности (например, установить защитные ограждения, защиту от перегрузок и проч.). Условием для исправной и надежной работы весовых модулей являются надлежащая транспортировка, соблюдение правил хранения, установки и монтажа, а также осторожное обращение и тщательный уход.

Обязательно соблюдать действующие правила по предотвращению несчастных случаев. В особенности должны соблюдаться предельные нагрузки, указанные в технических данных.

Использование по назначению

Весовые модули серии C16M... предназначены для применения в весовом оборудовании. Любое выходящее за данные рамки применение является использованием *не* по назначению.

Чтобы обеспечить надежную и безопасную работу весовых модулей, их разрешается применять только в соответствии с инструкцией по монтажу. При использовании необходимо дополнительно соблюдать действующие в соответствующем случае применения правовые предписания и правила техники безопасности. То же относится к применению комплектующих.

Весовые модули не являются защитными элементами в рамках их использования по назначению. Условием для исправной и надежной работы весового модуля являются надлежащая транспортировка, соблюдение правил хранения, установки и монтажа, а также осторожное обращение и тщательный уход.

Общие опасности при несоблюдении правил техники безопасности

Весовые модули соответствуют современному уровню техники и требованиям эксплуатационной безопасности. Весовые модули могут являться источником прочих опасностей, если они используются и обслуживаются неквалифицированным персоналом.

Каждое лицо, которому поручены работы по монтажу, вводу в эксплуатацию, техническому обслуживанию или ремонту весового модуля, обязано

прочсть и усвоить инструкцию по монтажу и в особенности правила техники безопасности.

Прочие опасности

Эксплуатационные характеристики и объем поставки весовых модулей охватывают лишь часть задач измерительной техники. Выбор, размещение, монтаж устройств должны осуществляться с учетом техники безопасности в области измерительных технологий и сводить к минимуму остаточные риски. Всегда соблюдайте нормативные акты, действующие там, где установлено устройство. Учитывайте остаточные риски, характерные для весового оборудования.

Условия окружающей среды

При конкретных условиях применения необходимо иметь в виду, что все вещества, выделяющие ионы (хлора), воздействуют также на нержавеющие стали и их сварные швы. В данном случае эксплуатирующая организация должна предпринять соответствующие защитные меры.

HBM рекомендует в случае невыясненных условий окружающей среды нанести на весовые тензодатчики и весовые модули (в смонтированном состоянии) соответствующее этим условиям защитное покрытие, чтобы предотвратить воздействие агрессивных сред. Примите во внимание стойкость материала кабелей и монтажных деталей.

Запрет самовольного переоборудования и изменения

Вносить изменения в весовые модули применительно к их конструкции и технике безопасности без нашего безоговорочного согласия запрещено. Любые внесенные изменения снимают с производителя гарантийные обязательства и какую-либо ответственность за повреждение устройства в результате внесенных изменений.

Квалифицированный персонал

Эти весовые модули разрешается использовать только квалифицированному персоналу исключительно в соответствии техническими данными и согласно приведенным ниже правилам техники безопасности и предписаниям. При этом дополнительно соблюдать действующие в соответствующ-

щем случае применения правовые предписания и правила техники безопасности. То же относится к применению комплектующих.

Квалифицированным персоналом являются лица, имеющие опыт в установке, монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации изделия и обладающие квалификацией, соответствующей выполняемым ими работам.





Предотвращение несчастных случаев

Несмотря на то, что указанная номинальная нагрузка в зоне разрушения в несколько раз превышает предельное значение диапазона измерений, должны соблюдаться соответствующие правила предотвращения несчастных случаев отраслевых страховых союзов.

2 Используемые обозначения

2.1 Обозначения, используемые в данной инструкции

Важные указания по технике безопасности имеют специальное обозначение. Необходимо следовать этим указаниям, чтобы не допустить аварий и повреждения оборудования.

| Символ | Значение |
|--|--|
|  ОСТОРОЖНО | Такое обозначение предупреждает о <i>потенциально</i> опасной ситуации, в которой невыполнение требований безопасности <i>может</i> привести к причинению травм средней тяжести. |
| Указание | Такое обозначение указывает на ситуацию, в которой невыполнение требований безопасности <i>может</i> привести к материальному ущербу. |
|  Важно | Этим знаком обозначается <i>важная</i> информация применительно к изделию или обращению с ним. |
|  Совет | Этим знаком обозначаются практически советы или иная полезная информация. |
|  Информация | Этим знаком обозначается информация применительно к изделию или обращению с ним. |
| <i>Выделенный шрифт</i> См. ... | Курсивом выделены места в тексте со ссылками на главы, иллюстрации, внешние документы и файлы. |

2.2 Имеющиеся на устройстве знаки

Знак CE



Знаком CE производитель гарантирует соответствие изделия требованиям действующих директив ЕС (декларация соответствия опубликована на сайте HBM (www.hbm.com), раздел HBMdoc).

3 Общие сведения

HBM предлагает весовые модули C16M... для номинальных нагрузок 20 т...200 т. Весовые модули предназначены в основном для взвешивания контейнеров и изготовлены полностью из оцинкованной или нержавеющей стали.

Весовые модули, как правило, оборудованы встроенными поперечными установочными рычагами для восприятия горизонтальных сил, которые могут иметь место, например, у контейнеров с мешалками либо за счет ветровых нагрузок. В качестве опции пользователь может установить простое устройство защиты от отрыва.

Основными компонентами модулей являются опорная плита для крепления на опорной конструкции, весовой тензодатчик с элементами для приложения нагрузки и верхняя плита для монтажа контейнера. Весовой тензодатчик в качестве встроенной качающейся опоры компенсирует горизонтальные смещения приложенной нагрузки (в направлении перпендикулярно оси установочного рычага, которые могут быть следствием, например, термических расширений). Весовые модули поставляются предварительно смонтированными и с фиксатором для транспортировки.

4 Указания по монтажу

- Предусмотренные для монтажа/установки поверхности должны быть чистыми, ровными и горизонтальными. Возможные перекосы в зависимости от монтажного положения могут быть устранены, например, с помощью клиньев и компенсационных пластин (приварить) или путем шлифовки монтажной поверхности.

Указание

Категорически запрещается шлифовать плиты модуля.

- Фундамент/опорная конструкция должны иметь достаточную жесткость, чтобы предотвратить недопустимые деформации (например, прогибы) под действием нагрузки.
- Чтобы обеспечить монтаж без реактивных усилий, крепежные отверстия на опорной конструкции и в присоединительном элементе контейнера должны быть в достаточной мере соосны. То же самое относится к отверстию для монтажа устройства защиты от отрыва.
- Следует обеспечить равномерное распределение нагрузки в опорных точках. Для этого, в особенности при статически неопределенном опирании, необходимо точно выставить опорные точки по высоте (подготовить уравнивательные подкладки).

5 Монтаж

- При установке контейнера следить за тем, чтобы, например, при опускании на опорные точки исключить ударные нагрузки на модуль. Даже кратковременные нагрузки, превышающие предельные значения для весового тензодатчика, могут стать причиной его повреждения.
- Для тяжелых контейнеров или в случае неблагоприятных условий монтажа рекомендуется использовать монтажные приспособления (вспомогательные опоры, подъемные устройства).
- Опорная и верхняя плита должны быть прочно соединены с фундаментом и, соответственно, присоединительным элементом контейнера.
- Весовые модули должны быть смонтированы таким образом, чтобы в исходном состоянии в них отсутствовали поперечные усилия. Это означает, что качающаяся опора должна по возможности находиться точно в вертикальном положении. Это обеспечивается в том случае, если фундамент и присоединительный элемент контейнера находятся в горизонтальном положении и крепежные отверстия в фундаменте и присоединительном элементе контейнера в достаточной мере соосны. Фиксирующая пластина для транспортировки в состоянии при поставке смонтирована так, чтобы обеспечить указанное положение и, тем самым, несложный контроль расположения отверстий.
- Для защиты от отрыва можно ввинтить в опорную плиту резьбовой стержень соответствующей длины и законтрить его гайкой. Резьбовой стержень должен иметь зазор в проходном отверстии опоры контейнера. Две другие гайки необходимо законтрить с зазором прибл. 2 мм относительно опоры контейнера, установив подкладную шайбу.
- Для защиты от сварочных токов, которые могут повредить узлы датчика, служит предварительно смонтированный кабель заземления ЕЕК4.
- При статически неопределенном опирании возникает неравномерное нагружение модулей в результате податливости элементов приложения нагрузки или недостаточной точности юстировки по высоте. Наличие данной неравномерности на отдельных весовых тензодатчиках можно проверить, приложив напряжение питания и сравнив выходные напряжения. Значительные неравномерности необходимо компен-

сировать, установив металлические подкладки под опоры с минимальной нагрузкой, чтобы предотвратить перегрузки.

- Кабель, снабженный в качестве опции внешней металлической оплеткой и используемый для тензодатчиков K-C16M с опцией 20M, предназначен для эксплуатации при повышенных механических воздействиях (например, для защиты от перекусывания грызунами). Если используется такой кабель, внешняя металлическая оплетка минимум в одном месте должна быть соединена с системой выравнивания потенциалов, чтобы предотвратить заносы напряжения. Эта внешняя металлическая оплетка не служит для экранирования весового тензодатчика. Для экранирования служит внутренняя оплетка кабеля весового тензодатчика.

6 Подключение

Весовые тензодатчики весового модуля могут быть подключены к следующим устройствам:

- измерительный усилитель несущей частоты или
- измерительный усилитель постоянного напряжения.

Датчики поставляются в шестипроводной конфигурации. Распределение контактов показано ниже на рисунке.

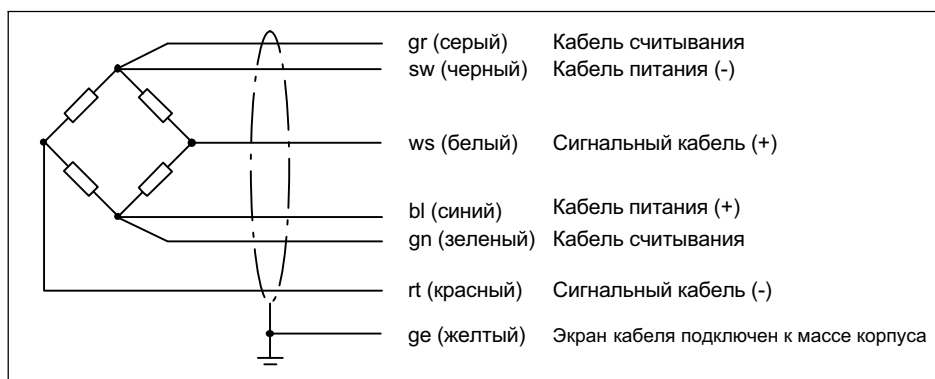


Рис. 6.1 Распределение контактов (6-проводная конфигурация)

Электрические и магнитные поля зачастую являются причиной напряжений помех в измерительной цепи.

Поэтому

- Используйте только экранированные измерительные кабели малой емкости (кабели HBM удовлетворяют этому условию).
- Не прокладывайте измерительные кабели параллельно силовым кабелям и линиям управления. Если это невозможно, обеспечьте защиту измерительного кабеля (например, стальными панцирными трубами).
- Избегайте полей рассеяния от трансформаторов, электродвигателей и контакторов.

6.1 Параллельное подключение нескольких весовых модулей

Весовые тензодатчики весовых модулей должны быть подключены параллельно, что выполняется путем соединения друг с другом концов жил кабелей подключения весовых тензодатчиков одинакового цвета. Для этого предпочтительно использовать клеммные коробки *VKK...* или во взрывоопасной зоне *VKK...EX* из программы поставок HBM. В этом случае выходной сигнал соответствует среднему значению отдельных выходных сигналов.



ОСТОРОЖНО

Перегрузку отдельного весового тензодатчика при этом невозможно определить по выходному сигналу.

6.2 Подключение в четырехпроводной конфигурации

При подключении к усилителю в четырехпроводной конфигурации соединить друг с другом жилы синего и зеленого, а также черного и серого цвета. Примите во внимание обусловленные этим изменения значения параметра и температурного коэффициента значения параметра.

6.3 Удлинение кабелей

Удлинительные кабели должны быть экранированными и малоемкостными. Мы рекомендуем использовать кабели HBM, которые удовлетворяют этим условиям.

В случае удлинения кабелей необходимо обеспечить качественное соединение с минимальными переходными сопротивлениями и хорошей изоляцией.

В шестипроводной конфигурации компенсируются влияния изменений сопротивления удлинительных кабелей. При удлинении кабеля в четырехпроводной конфигурации отклонение значения параметра можно устранить юстировкой измерительного усилителя. Температурные воздействия,

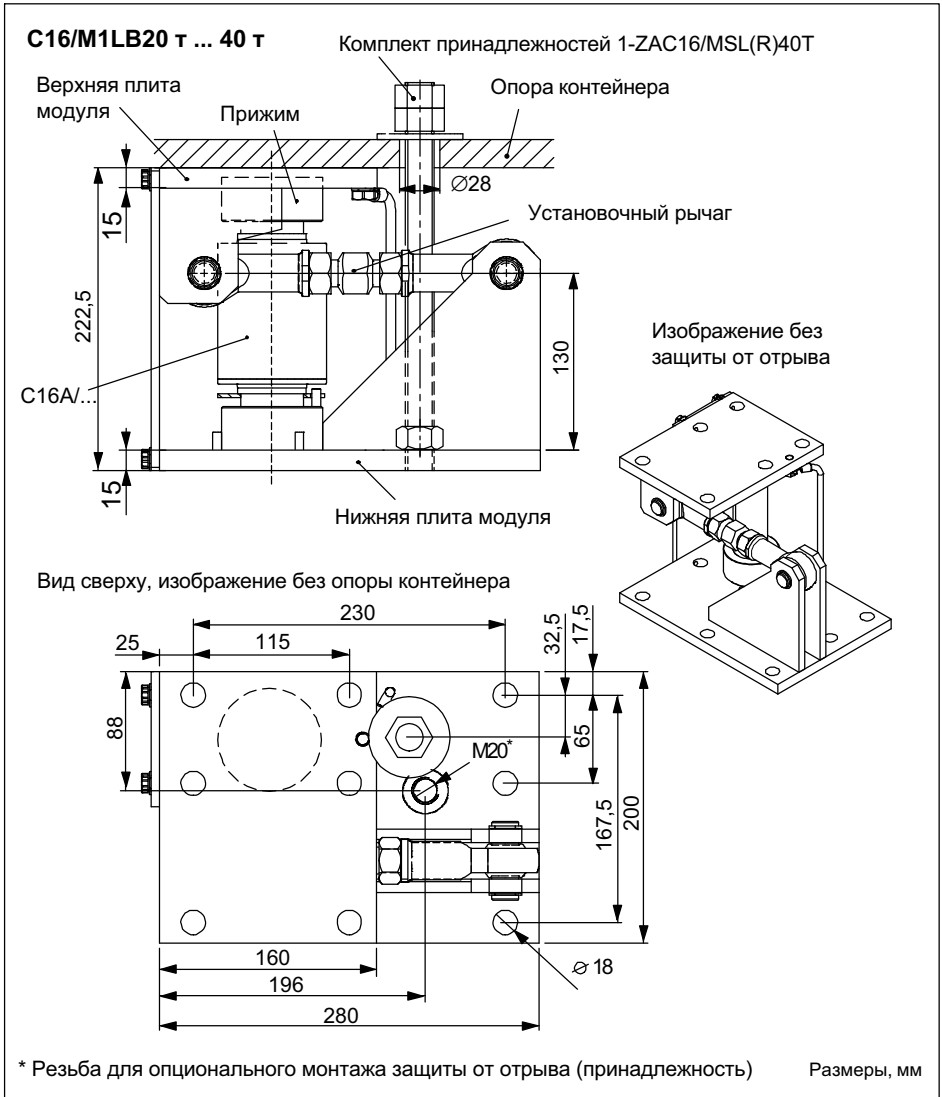
однако, компенсируются только при работе в шестипроводной конфигурации.

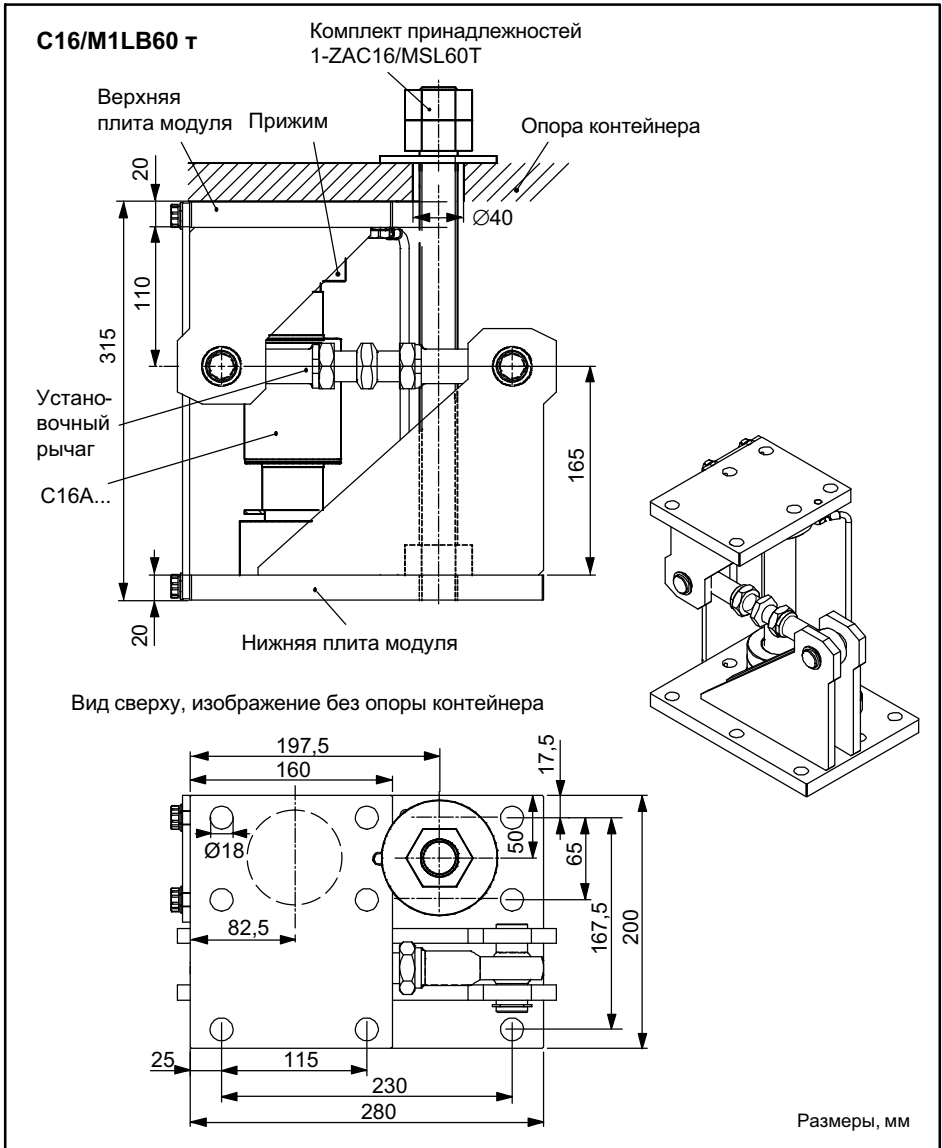
При прокладке соединительного кабеля весовых тензодатчиков необходимо учесть, что на него могут падать капли образующегося конденсата или влаги. Они не должны попадать на весовой тензодатчик. Необходимо также исключить проникновение влаги на открытом конце кабеля.

7 Эксплуатация

- Не допускать поперечных сил, действующих не в направлении установочного рычага.
- Зазор при движении поперечного рычага нужно регулярно контролировать и, если потребуется, заново отъюстировать.
- Установленная ширина зазора при движении поперечного рычага должна составлять прибл. 2 мм.
- Весовые модули без защиты от отрыва запрещается полностью разгружать, так как иначе возможен отрыв элементов для приложения нагрузки.

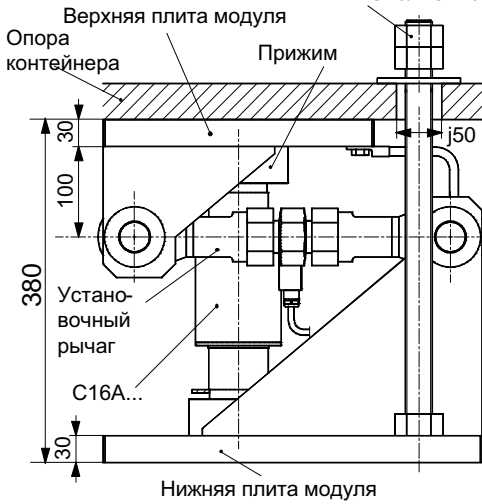
8 Размеры



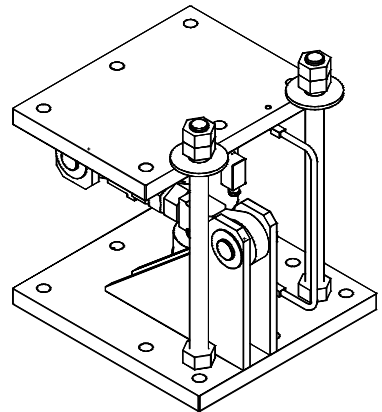
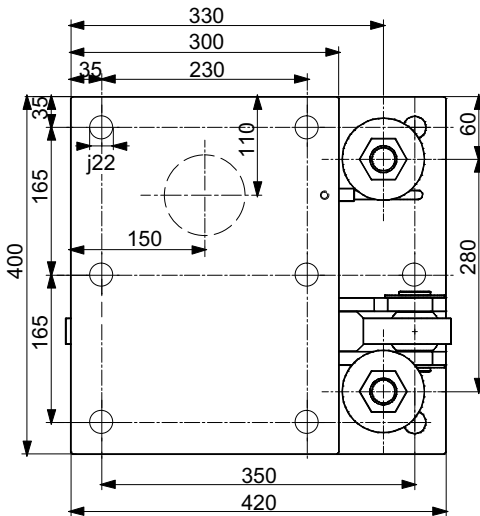


C16/M1LB100 T + 200 T

Комплект принадлежностей
1-ZAC16/MSL100T

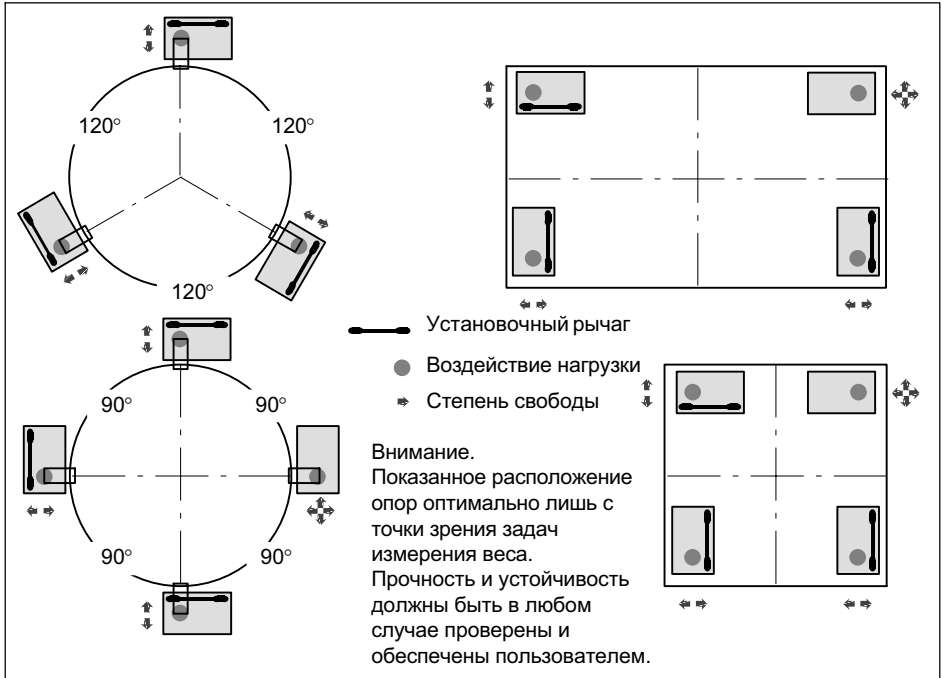


Вид сверху, изображение без опоры контейнера



Размеры, мм

8.1 Пример монтажа весовых модулей с установочным рычагом



9 Технические данные

| Номинальная нагрузка | т | 20 | 30 | 40 | 60 | 100 | 200 |
|---|------------------------|--|------|------|------|------|------|
| Предельная нагрузка | % номинальной нагрузки | 150 | | | | | |
| Возвращающая сила при боковом смещении 1 мм поперек направлению рычага | % приложенной нагрузки | 0,49 | 0,76 | 0,94 | 0,52 | 0,48 | 0,81 |
| Макс. допустимое боковое смещение поперек оси рычага | мм | ±4,0 | | | | ±5,0 | |
| Макс. допустимое горизонтальное усилие в направлении установочного рычага | кН | 50 | | | 100 | 150 | |
| Макс. допустимая сила отрыва при использовании защиты от отрыва ¹⁾ | кН | 80 | | | 120 | 240 | |
| Материал | | Нержавеющая сталь или гальваническое цинковое покрытие | | | | | |
| Масса, пригл. (в зависимости от модификации, включая весовой тензодатчик) | кг | 20 | | | 55 | 105 | 107 |

¹⁾ Устройство защиты от отрыва, например, резьбовой стержень (см. принадлежность) можно винтить в имеющееся резьбовое отверстие.

10 Принадлежности, (приобретаются дополнительно) (см. размеры)

Для каждой двух весовых модулей:

1-ZAC16/MSL40T, для C16/MSL20 т...40 т, в следующем составе:

1 резьбовой стержень M20x1000¹⁾, *оцинкованный*

6 шестигранных гаек M20 DIN 934, оцинкованные

2 шайбы DIN 9021, Ø21 мм, оцинкованные

1-ZAC16/MSLR40T, для C16/MSLR20 т...40 т, в следующем составе:

1 резьбовой стержень M20x1000¹⁾, *нержавеющая сталь*

6 шестигранных гаек M20 DIN 934, нержавеющая сталь

2 шайбы DIN 9021, Ø21 мм, нержавеющая сталь

1-ZAC16/MSL60T, для C16/MSL60 т, в следующем составе:

1 резьбовой стержень ¹⁾, *оцинкованный*

6 шестигранных гаек M30 DIN 934, оцинкованные

2 шайбы DIN 9021, Ø31 мм, оцинкованные

1-ZAC16/MSL100T, для C16/MSL100 т + 200 т, в следующем составе:

4 резьбовых стержня ¹⁾, *оцинкованные*

12 шестигранных гаек M30 DIN 934, оцинкованные

4 шайбы DIN 9021, Ø31 мм, оцинкованные

¹⁾ Резьбовые стержни должны быть подогнаны заказчиком в соответствии с монтажным положением.

Дополнительные принадлежности

Неподвижные опоры С16 с монтажной высотой, одинаковой с модулем, могут весьма пригодиться при монтаже. Дополнительная информация содержится в отдельном техническом паспорте.



10.1 Обозначения для заказа (обзор)

Модули С16/М1LB (включая весовой тензодатчик С16А...), предпочтительные типы

| Тип | С16/М1LB (предпочтительный тип) |
|----------------------|----------------------------------|
| Материал | Гальваническое цинковое покрытие |
| Класс точности | D1 (OIML) |
| Номинальная нагрузка | № заказа |
| 20 т | 1-С16/М1LB20Т |
| 30 т | 1-С16/М1LB30Т |
| 40 т | 1-С16/М1LB40Т |
| 60 т | 1-С16/М1LB60Т |
| 100 т | 1-С16/М1LB100Т |
| 200 т ²⁾ | 1-С16/М1LB200Т ²⁾ |

1) Класс точности весового тензодатчика = 0,1 %


Модули С16 (включая весовой тензодатчик С16А...), опциональные модификации

| |
|---------------|
| № заказа |
| К-С16М |

| Код | Опция 1: материал |
|----------|---|
| B | С16/MSL (с гальваническим цинковым покрытием) |
| R | С16/MSLR (нержавеющая сталь) [только с опцией 3 = 20 / 30 / 40] |

| Код | Опция 2: класс точности |
|-----------|---|
| D1 | D1 (OIML) [только с опцией 3 = 20 / 30 / 40 / 60 / 100 / 200] |
| C3 | C3 (OIML) [только с опцией 3 = 20 / 30 / 40 / 60 / 100] |
| C4 | C4 (OIML) [только с опцией 3 = 30 / 40 / 60] |

| Код | Опция 3: номинальная нагрузка |
|------------|---|
| 20 | 20 т [только с опцией 2 = D1 / C3] |
| 30 | 30 т [только с опцией 2 = D1 / C3 / C4] |
| 40 | 40 т [только с опцией 2 = D1 / C3 / C4] |
| 60 | 60 т [только с опцией 2 = D1 / C3 / C4] |
| 100 | 100 т [только с опцией 2 = D1 / C3] |
| 200 | 200 т [только с опцией 2 = D1] |

| Код | Опция 4: взрывозащищенность |
|--------------|--|
| N | Без взрывозащиты |
| A1/21 | IECEx + ATEX зона 1/21  |
| A2/21 | IECEx + ATEX зона 2/21 |

| Код | Опция 5: длина кабеля |
|------------|--|
| S12 | 12 м (стандартная модификация) [только с опцией 3 = 20 / 30] |
| S20 | 20 м (стандартная модификация) [только с опцией 3 = 40 / 60 / 100 / 200 / 400] |
| 20 | 20 м [только с опцией 3 = 20 / 30] |
| 40 | 40 м |
| 20M | 20 м с металлической оплеткой [только с опцией 3 = 20 / 30 / 40 / 60] |

| Код | Опция 6: прочее |
|----------|--|
| N | без |
| L | с защитой от перенапряжения |
| i | с весовым тензодатчиком С16i (цифровой весовой тензодатчик) [только с опцией 2 = C3, опция 3 = 20 / 30 / 40 / 60, опция 4 = N] |

К-С16М - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - []

Не все коды могут комбинироваться между собой. Примите во внимание условия, указанные в квадратных скобках!

1) с сертификатом испытаний типового образца по нормам ЕС

10.2 Комплект поставки

Весовой модуль, комплектный монтаж с установочным рычагом, прижимами, кабелем заземления и весовым тензодатчиком С16А

HBM Test and Measurement

Tel. +49 6151 803-0

Fax +49 6151 803-9100

info@hbm.com

measure and predict with confidence



A05431_04_R00_00 HBM: public

www.hbm.com