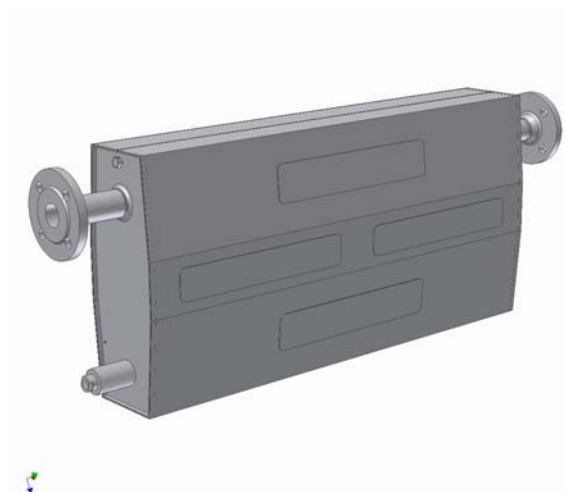


МК 8747

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

### CORI-FORCE

Прибор восприятия массового расхода



Типовой номер: 3 6 4 8 - 0 - В С D - E

Заводской номер:

Дата изготовления:

Февраль 2008

**Заводской номер, указанный в техническом паспорте, должен быть аналогичным заводскому номеру, нанесенному на изделие!**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. НАЗНАЧЕНИЕМ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ .....	3
2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	
3	
3. МЕХАНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ.....	6
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	6
4.1. Типовая номенклатура .....	6
4.2. Пределы измерения .....	6
4.3. Материалы, соприкасающиеся с измеряемой средой .....	6
4.4. Ожидаемый перепад давления на измерительном приборе.....	7
4.5. Пределы температуры .....	7
4.6. Погрешности измерения .....	8
4.6.1. Погрешность измерения массового расхода.....	8
4.6.2. Пределы и погрешность измерения плотности.....	8
4.6.3. Погрешность измерения температуры .....	9
4.7. Механические размеры, присоединения, масса.....	9
4.8. Перегружаемость .....	9
4.9. Предельные значения электрических входных и выходных данных .....	9
4.10. Прочие данные.....	9
5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ.....	10
6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	10
6.1. Меры безопасности.....	10
6.2. Электрические подключения .....	11
6.3. Предварительная установка, ввод в эксплуатацию .....	12
7. ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД, РЕМОНТ.....	12
8. УПАКОВКА, СКЛАДИРОВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	12

### Перечень рисунков

РИСУНОК 1. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ .....	13
РИСУНОК 2. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ.....	14
РИСУНОК 3. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ РАЗМЕРЫ (К-6000) .....	15
РИСУНОК 4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СПОСОБ ПРИКЛЕБЛЕНИЯ .....	16

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

При управлении промышленными процессами, наряду с характеристиками состояний, как известно, важным требованием является необходимость обеспечения возможности контроля, измерения и регулирования материальных потоков.

Во многих случаях достаточным оказывается измерение объемного расхода, однако, все чаще возникает необходимость в контроле массовых соотношений, массового равновесия, или же необходимость в коммерческом учете продукта по массе. Измерение массового расхода, основывающееся на измерении объемного расхода и построенное на традиционных измерительных приборах, называют и косвенным измерением, так как масс-расход при этом определяется косвенно: путем внесения поправок, учитывающих различные характеристики состояния {плотность, давление, температуру, состав и т.п.}. Данный метод характеризуется большим числом дополнительных погрешностей и ошибок. Масс-расходомер непосредственного действия служит для устранения последних.

Ниже перечисляется несколько областей применения, в большинстве которых беспроblemным решением задачи может служить почти исключительно только непосредственное измерение массового расхода:

- дозирование агрессивных сред, встречающихся на химзаводах
- измерение и регулирование массового равновесия соотношения смешиваемых доз
- измерение, опорожнение (слив), учет по массе сжиженного газа
- непосредственное измерение массы газов и паров, находящихся под высоким давлением (отпадает необходимость внесения поправок по давлению, температуре и составу, необходимых для измерения объема)
- слив и раздача природного газа (измерение с целью коммерческого учета)
- измерение пульп, шламов, а также сред с несколькими фазами и с особо большой вязкостью
- создание измерительных контуров для коммерческого учета.

## 2. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Как известно, сила Кориолиса  $F_c$ , действующая на массу  $m$ , движущуюся со скоростью  $v$  в системе, вращающейся с угловой скоростью  $\omega$ , пропорциональна векторному произведению угловой скорости и скорости массы:

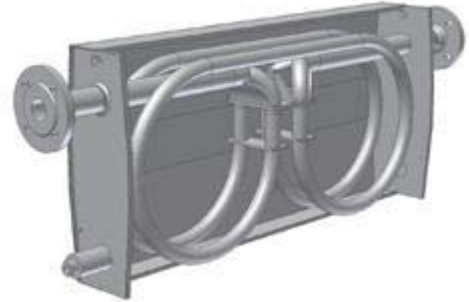
$$F_c = -2 \cdot m \cdot (\omega \times \bar{v})$$

Проводить текущую в трубопроводе массу через вращающуюся систему является довольно сложной задачей, однако, если вместо трубной системы, совершающей равномерное вращательное движение, создать вибрационную трубную систему, то механическое построение прибора значительно упрощается, причем можно использовать и прочие выгоды, вытекающие из принципа вибрации.

Согласно этому, и прибор CORI-FORCE содержит в себе колебательные (вибрирующие) измерительные трубы. Массовый поток, входящий через входную трубу расходомера, распределяется распределителем потока, который направляет этот поток в параллельно и симметрично расположенные, согнутые в форму "В" трубы,

рассматриваемые в качестве измерительных ветвей. Измеряемая среда, пройдя измерительные ветви, вновь объединяется и через выходную трубу покидает измерительный прибор.

Пара измерительных труб формы "В" симметричной конструкции совершает непрерывные и симметричные колебания при своей актуальной колебательной частоте, благодаря наличию монтированной на них электромагнитной катушки, генерирующей колебания. На трубах же установлено симметрично две катушки восприятия, детектирующие симметрию колебаний. В случае отсутствия потока электрические сигналы двух катушек восприятия колебаний являются синусоидами, имеющими аналогичные фазу и амплитуду. Когда через трубы движется массовый поток, симметрия колебаний нарушается, в результате чего синусоидальный сигнал воспринимающего органа одной из сторон смещается по фазе относительно синусоиды воспринимающего органа другой стороны. Величина временного смещения прямо пропорциональна массовому расходу.



Система (измерительный контур) измерения массового расхода CORI-FORCE состоит из двух основных частей, а именно, из:

**устройства восприятия,**

которое содержит в себе вышеизложенные компоновку труб, трубные соединения, элементы, генерирующие и воспринимающие колебания, термометр сопротивления И 100, воспринимающий температуру среды, клеммный соединитель кабеля, кожух и дополнительные узлы последнего (рисунки 2 и 3) и

**устройства обработки сигналов,**

которое принимает сигналы обоих органов восприятия колебаний и органа восприятия температуры, а также обеспечивает соответствующее возбуждение для катушки, генерирующей колебания. В случае, когда устройство восприятия работает во взрывоопасном окружении, устройство обработки сигналов содержит в себе также и искровой барьер. (Устройство обработки сигналов детально описывается в отдельных технических паспортах.)

Массовый расход, из временного смещения сигналов катушек восприятия, рассчитывается согласно следующей зависимости:

$$m' = K \cdot \Delta t$$

где:	<b>m'</b>	массовый расход	[кг/с]
	<b>K</b>	коэффициент пропорциональности	[кг/с <sup>2</sup> ]
	<b>Δt</b>	временное смещение	с

Коэффициент пропорциональности **K**, наряду с геометрическими данными, зависит также и от модуля упругости материала, из которого колебательные трубы изготавливаются. В результате этого данная постоянная, хоть и в небольшой степени, но зависит от температуры. Устройство обработки сигналов непрерывно компенсирует данную температурную зависимость тем, что оно вычисляет значение **K**, по следующей формуле:

$$K = FF \cdot [1 + FT - (T - T_0)]$$

где:	<b>FF</b>	калибровочная постоянная	[кг/с <sup>2</sup> ]
	<b>FT</b>	температурный коэффициент	[1/°C]
	<b>T</b>	температура среды	[°C]
	<b>T<sub>0</sub></b>	базовая температура приведения	[°C]

В результате измерения резонансной частоты становится возможным и определение плотности среды, при помощи следующей зависимости:

$$D = D_{\alpha} + \frac{D_{\beta}}{f^2 \cdot [1 + DT \cdot (T - DW)]}$$

где:	<b>D</b>	мгновенное значение плотности	[кг/м <sup>3</sup> ]
	<b>f</b>	частота колебаний	[Гц]
	<b>T</b>	температура среды	[°C]
	<b>DW</b>	базовая температура приведения калибровки плотности	[°C]
	<b>DT</b>	температурный коэффициент	[1/°C]
	<b>D<sub>α</sub></b>	постоянная калибровки	[кг/м <sup>3</sup> ]
	<b>D<sub>β</sub></b>	постоянная калибровки	[кг/м <sup>3</sup> /с <sup>2</sup> ]

Сводя итоги вышеизложенного можно отметить, что система измерения массового расхода CORI-FORCE, по сути, содержит в себе три воспринимающих органа, которые одновременно и независимо друг от друга измеряют следующие три величины:

массовый расход  
 плотность  
 температуру

Устройство обработки сигналов, использованием трех вышеуказанных первичных величин, вычисляет дальнейшие величины. Среди них наиболее важными являются следующие:

суммированная масса	$M = \int_{t_0}^t m' \cdot dt$
объемный расход	$v' = \frac{m'}{D}$
суммированный объем	$V = \int_{t_0}^t v' \cdot dt$

Кроме вышеуказанных основных вычислений предусмотрена возможность вычисления, индикации и передачи также и других величин, в зависимости от конкретной версии матобеспечения микропроцессора обработки сигналов. Указанная версия ПО излагается в техническом паспорте устройства обработки сигналов.

### 3. МЕХАНИЧЕСКАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Колебательные трубы формы В, реализующие принцип, изложенный в п. 2, располагаются в плотно заваренном (невскрываемом) кожухе, изготовляемом из нержавеющей листовой стали. На лицевых поверхностях кожуха находятся патрубки подключения труб, разъем для подключения электрических сигналов и прочие подузлы.

Основные механические размеры конкретных типов указываются на рисунках 2 и 3.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 4.1. Типовая номенклатура

3648-0-BCD-E

код	В размер	С материал колебательной	Д степень давления	Е присоединение
0	К-5		1.5 МПа	гладкое
1	К-20	316L	4 МПа	наружная резьба NPT
2	К-100		10 МПа	свободный фланец ANSI
3	К-250	Hastelloy C22	20 МПа	сварной фланец ANSI
4	К-500			свободный фланец DIN (макс. 4 МПа)
5	К-2500			фланец со сварным штуцером по DIN, MSZ (макс. 16 МПа)
6	К-2600			внутренняя резьба NPT
7	К-4000			индивидуальное исполнение
8	К-6000			

### 4.2. Пределы измерения

Размер	максимум [кг/ч]
К-5	270
К-20	540
К-100	2700
К-250	6750
К-500	13500
К-2500	40500
К-2600	60000
К-4000	110000
К-6000	160000

## Материалы, соприкасающиеся с измеряемой средой

316L или Ko36Ti  
Хастеллой C22 (по особому заказу)

### 4.4. Ожидаемый перепад давления на измерительном приборе

В случае максимального потока, при температуре воды в 20 °C:

Размер	Перепад давления <sup>(1)</sup> [Мпа]	Перепад давления <sup>(2)</sup> [Мпа]
K-5	0.37	0.37
K-20	0.2	0.23
K-100	0.18	0.29
K-250	0.21	0.25
K-500	0.11	0.14
K-2500	0.17	0.20
K-2600	0.16	-
K-6000	0.14	-

- (1) Материал колебательной трубы: 316L  
(2) Материал колебательной трубы: Hastelloy C22

Обращаем внимание на опасность явления кавитации, которое может привести к ложному результату измерения, если оно возникает внутри измерительных труб. Кавитация возникает в том случае, если давление жидкости в одном заданном месте снижается ниже уровня насыщения, относящегося к температуре, измеряемой в указанном месте. Условия избежания данного явления могут быть определены при точном знании вида и температуры измеряемого материала. Для решения данной проблемы целесообразно обратиться за помощью к нашим специалистам.

### 4.5. Пределы температуры

Пределы температуры среды, измеряемой масс-расходомером:

В случае нормального измерительного контура: -50 ... +200 °C

Температурные пределы, в случае искробезопасного измерительного контура и измерительного контура со смешанным видом защиты, в зависимости от температурного класса:

T6	-20... +45°C
T5	-20... +60°C
T4	-20... +95°C
T3	-20... +160°C

Температурный диапазон окружения устройства восприятия:

В случае нормального измерительного контура: -50 ... +70 °C

Температурные пределы, в случае искробезопасного измерительного контура и измерительного контура со смешанным видом защиты, в зависимости от температурного класса:

T6	-20... +45°C
T5	-20... +60°C
T4-T3	-20... +70°C

#### 4.6. Погрешности измерения

##### 4.6.1. Погрешность измерения массового расхода

Максимальная погрешность измерения масс-расхода, внутри диапазона измерения, указанного в п. 4.2., складывается из двух составляющих, а именно, из:

±0.2 % от измеренного значения и  
±0.05 % от верхнего предела измерения

В виде формулы:

$$h = 0.2 + \frac{5}{q}$$

$$q = \frac{m'}{m'_{\max}} \cdot 100$$

где:	<b>h</b>	максимальная погрешность измерения относительно измеряемой величины	[%]
	<b>q</b>	нагрузка от потока	[%]
	<b>m'</b>	измеряемый масс-расход	[кг/с]
	<b>m' <sub>max</sub></b>	максимальный масс-расход	[кг/с]

##### 4.6.2. Пределы и погрешность измерения плотности

Максимальные погрешности измерения плотности, отнесенные к измеряемому значению, в диапазоне измерения 400 - 1300 кг/м<sup>3</sup>, при температуре 20 °С и давлении 1 бар, в зависимости от размера (габарита), указываются в следующей таблице:

Размер	Погрешность измерения плотности [%]
K-5	±1.5
K-20	±0.5
K-100	±0.1
K-250	±0.1
K-500	±0.1
K-2500	±0.1
K-2600	±0.1
K-6000	±0.1

Применением специальной калибровки предоставляется возможность измерения плотности также и сред, плотности которых попадают в область вне диапазона 700 - 1300 кг/м<sup>3</sup>, или же погрешность измерения может быть снижена в более узком

диапазоне внутри вышеуказанного диапазона. Возможности применения этих приемов должны рассматриваться в рамках консультаций с экспертами, согласно индивидуальным требованиям.

#### 4.6.3. Погрешность измерения температуры

Максимальная погрешность измерения температуры внутри диапазона температуры среды, определяемого в п. 4.5., составляет  $\pm 2$  °C по индикатору устройства обработки сигналов.

#### 4.7. Механические размеры, присоединения, масса

Габаритные механические и присоединительные размеры указываются на рисунках 2-3. Массовые данные приборов восприятия масс-расхода приводятся в следующей таблице:

Размер	Масса [кг]
K-5	6.5
K-20	6.8
K-100	17.3
K-250	17.7
K-500	25.0
K-2500	43.0
K-2600	70.0
K-6000	110.0

#### 4.8. Перегружаемость

Перегружаемость по потоку (расходу) приборов восприятия массового расхода ограничивается перепадом давления. Перегрузка, в измерительном преобразователе (воспринимающем органе) может вызвать кавитационную эрозию. Данные точности, указанные в спецификации, для этого диапазона не действительны.

#### 4.9. Предельные значения электрических входных и выходных данных

Максимальное напряжение возбуждения катушки, генерирующей колебания, - это синусоидальный сигнал с амплитудой  $\pm 15$  В<sub>п.п.</sub>. Максимальный ток, потребляемый катушкой, составляет 150 мАэфф, а в случае питания через искровой барьер - макс. 73 мА. Выходной сигнал катушек восприятия - это сигнал напряжения, близкий к синусоиде, с амплитудой макс. 500 мВ<sub>п.п.</sub>. Частота этого сигнала аналогична частоте сигнала принудительных колебаний (50-200 Гц). Максимальный ток к.з. катушки восприятия, в процессе колебаний, составляет 1

#### 4.10. Прочие данные

Диапазон атмосферного давления:	0,08 - 0,12 МПа
Защищенность:	IP 54
Максимально возможная длина соединительного кабеля между устройством обработки сигналов и воспринимающим органом:	300 м

## **5. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ**

- При распаковке необходимо следить за тем, чтобы не соударять прибор восприятия массового расхода или его кожух ни с каким предметом, так как воспринимающие органы могут лопнуть, что может привести к неработоспособности прибора.
- Если трубопровод, в нормальном рабочем режиме, подвергается посторонней вибрации, то в целях отделения последней измерительный прибор должен включаться между упругими трубными участками и должен крепиться за его присоединительные патрубки к арматуре, свободной от вибрации.
- Положение встраивания должно быть таковым, чтобы выходные трубы располагались горизонтально ( $\pm 10^\circ$ ), плоскость кожуха располагалась вертикально ( $\pm 15^\circ$ ), а электрическое соединительное гнездо располагалось над выводными трубами.
- Необходимо следить также и за соблюдением правильного направления движения потока. Направление потока указывается на измерительном приборе.
- Для периодической установки нуля измерительного прибора, в предшествующий ему и последующий за ним трубные участки необходимо встроить запорную арматуру (например, шаровые краны). Необходимо следить за наличием возможности совершенного закрытия, так как в случае течи (просачивания) установка нуля будет ошибочной.

## **6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **6.1. Меры безопасности**

Приборы восприятия массового расхода непосредственного действия CORI-FORCE типа 3648-0-BCD-E, в случае диапазона кодовых чисел  $V=0\dots 6$ , получают питание (или же подключаются к электронике обработки сигналов) через устройство "искровой барьер" типа 3691-1-901-0. Искровой барьер содержится в электронике обработки сигналов C-MASS типа 3691-0-ABO-C. Благодаря этому прибор восприятия массового расхода взрывозащищенного исполнения, с видом защиты "искробезопасность". Соединительное штепсельное гнездо кабеля находится на боковой стенке прибора восприятия (рисунок 2).

Вид защиты прибора, согласно стандартам MSZ EN 50014, MSZ EN 50020:

**EEx ib IIB T3/T6**

У приборов восприятия массового расхода непосредственного действия CORI-FORCE типа 3648-0-BCD-E, в случае кодового числа  $V=6$ , отделены только катушки восприятия и термометры, через устройство "искровой барьер" типа 3691-1-901-0 электроники обработки сигналов C-MASS. Питание катушки возбуждения должно обеспечиваться через отдельный кабель и отдельный разъем способом, приведенным на рисунке 1. В данном случае вид защиты катушек восприятия и термометра сопротивления остается и в дальнейшем виде защиты "искробезопасность", а катушка возбуждения монтируется во взрывонепроницаемой оболочке. Катушка возбуждения со взрывонепроницаемой оболочкой к электронике присоединяется через бронированный кабель. Подключение кабеля со стороны воспринимающего органа реализуется через включенную промежуточно соединительную арматуру с повышенной безопасностью (рисунок 3). Таким образом прибор восприятия массового расхода остается прибором

взрывозащищенного исполнения и в данном случае, с видом защиты "смешанная защита".

Вид защиты прибора, согласно стандартам MSZ EN 50014, MSZ EN 50018, MSZ EN 50019, MSZ EN 50020:

### **EEx deib IIB T3/T6**

Указание вида защиты в случае обеих версий взрывозащищенности приводится на табличках номинальных данных. Прибор восприятия массового расхода типа 3648-0-BCD-E и электроника обработки сигналов C-MASS типа 3691-0-ABO-C, соединяются способом, указанным на рисунке 1.

В случае прибора восприятия, устанавливаемого во взрывоопасном окружении, после встраивания прибора система должна подвергаться испытанию под давлением.

В случае применения прибора с видом защиты "искробезопасность" или с видом защиты "смешанная защита" несоблюдение приведенных в настоящем описании указаний, а также проникновение (вмешательство) в коробку прибора восприятия влечет за собой прекращение взрывозащищенности, поэтому связанная с этим ответственность изготовителя теряется.

По особому заказу, в интересах повышения безопасности, листовой кожух измерительного прибора восприятия массового расхода может быть оснащен так называемым расщепляющимся диском (рисунки 2-3). В случае применения данного решения, при возможном повреждении измерительной трубы, находящейся внутри коробки, давление, существующее в измерительной системе, разрывает расщепляющийся диск, благодаря чему сам кожух остается неповрежденным. В таких случаях к арматуре, содержащей в себе расщепляющийся диск, может быть присоединена и отводящая труба, снаружи.

## **6.2. Электрические подключения**

Электрические соединения между прибором восприятия и устройством обработки сигналов представлены на рисунке 1.

В случае создания измерительных контуров с видом защиты "искробезопасность" и с видом защиты "смешанная защита" в обязательном порядке должны соблюдаться следующие требования:

- Электрическое подключение разрешается выполнять только после завершения прочного крепления оборудования при монтаже.
- Разрешается применять только кабели, изоляционная прочность которых составляет  $500 V_{эфф}$ , не менее.
- Параметры энергонакопителей в искробезопасных цепях, допустимые для кабелей между прибором восприятия и электроникой, указываются ниже:

$C_{\text{макс}}$ : 1,8 мкФ  
 $L_{\text{макс}}$ : 2 мГн

### 6.3. Предварительная установка, ввод в эксплуатацию

Прибор восприятия, в смонтированном состоянии, необходимо наполнить измеряемой средой. Этого легче всего можно добиться созданием принудительной циркуляции среды, в течение нескольких минут, соответствующей не менее, чем 20-процентной нагрузженности.

После закрытия запорной арматуры, находящейся с двух сторон измерительного прибора, необходимо подождать 10-15 с, затем установить нуль системы согласно инструкции, изложенной в техническом паспорте устройства обработки сигналов. В зависимости от возможностей технологического процесса и в дальнейшем следует регулярно проверять "нуль" измерительного контура (для этого необходимо отключить движение потока) и, при необходимости, произвести установку нуля.

По окончании вышеизложенных операций прибор восприятия массового расхода готов к измерениям. Дальнейшие операции предварительной установки, относящиеся к измерительному контуру, должны производиться согласно техническому паспорту устройства обработки сигналов.

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД, РЕМОНТ

Прибор восприятия массового расхода в техническом уходе не нуждается. В связи с тем, что прибор восприятия массового расхода находится в плотно заваренной коробке, на месте эксплуатации не может быть произведено над ним никаких ремонтных операций. Прибор восприятия даже специалистами изготовителя может ремонтироваться только после его доставления в специальную мастерскую.

## 8. УПАКОВКА, СКЛАДИРОВАНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Прибор упаковывается в коробку из пенопласта или в ящик из лесоматериала, обеспечивающий его механическое крепление.

Условия складирования:

температура:	-50 °С ... +70 °С
относительная влажность воздуха:	макс. 80 %

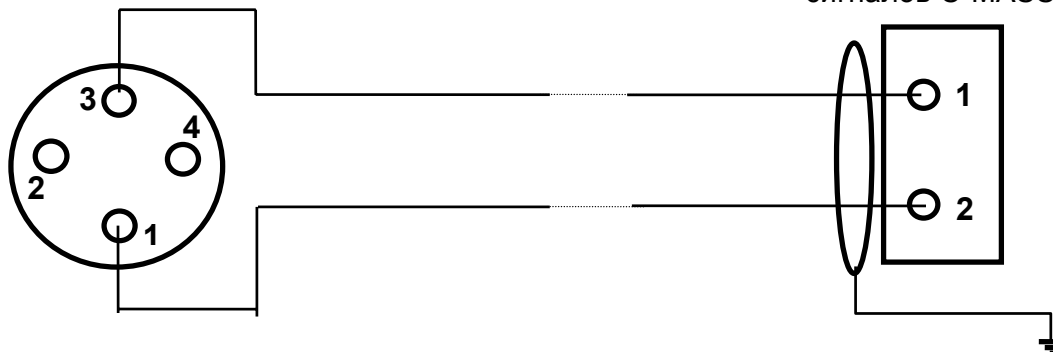
Максимальная внешняя нагрузка в ходе транспортирования:

5 g

Принадлежности:	Соединительная штепсельная вилка с кабелем восприятия длиной 5 м, (кабель восприятия большей длины или бронированный кабель поставляются по особому заказу).	1 шт.
	Технический паспорт МК8747	1 шт.

Соединитель А прибора  
восприятия CORI-FORCE

Соединитель CON 7  
устройства обработки  
сигналов C-MASS



Соединитель В  
прибора восприятия  
CORI-FORCE

Соединитель (CON 2 или CON 7)  
устройства обработки -сигналов  
C-MASS\*

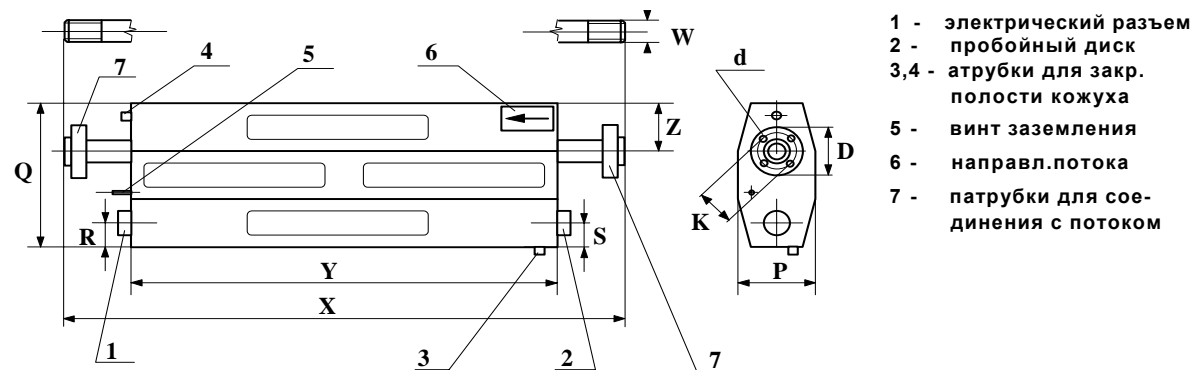


При отсутствии взрывозащиты оба провода разъема "В" должны быть подключены к соединителю CON7. В таких случаях прибор не содержит разъема "А".

В случае вида защиты "искробезопасность" оба провода разъема "В" должны быть подключены к соединителю CON2. В таких случаях прибор не содержит разъема "А".

В случае вида защиты "смешанная защита" точки А\*\* и В" соединителя "В" не подключены. Вместо этого необходимо соединить соединитель "А" с соединителем CON7, согласно рисунку. Остальные точки соединителя "В" подключаются на CON2.

Рисунок 1. Схема электрических подключений



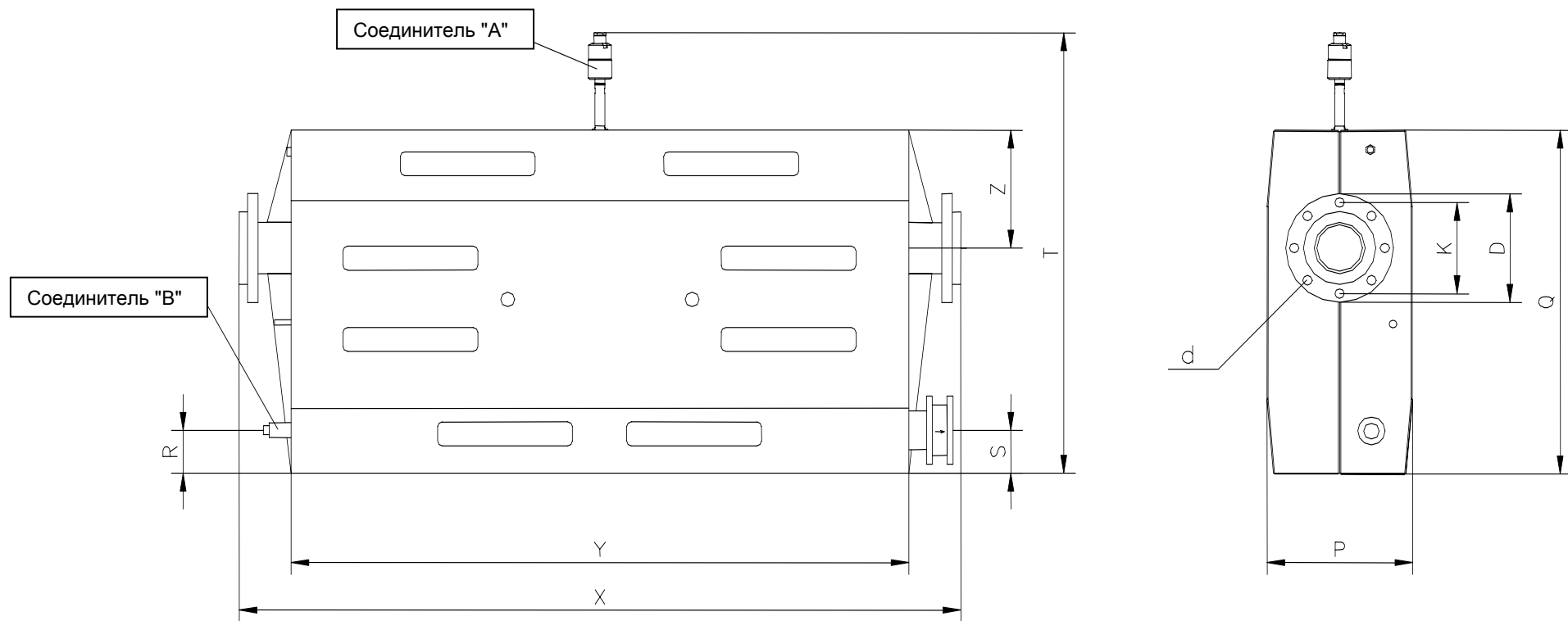
- 1 - электрический разъем
- 2 - пробойный диск
- 3,4 - атрубки для закр. полости кожуха
- 5 - винт заземления
- 6 - направл. потока
- 7 - патрубки для соединения с потоком

Без отдельного указания размеры заданы в мм.

Типо-размер	X		Y	Z		P	Q	R	S	w	DIN 40 бар			ANSI 150 LBS			Ду
	с резьбой	с фланцем		3*	1*						D	K	d	D	K	d	
K-20 / K-5	665	639	423	51	76	82	206	36	34	1/2"	95	65	14	89	61	16	15
K-100	825	803	587	82	82	103	274	61	45	1/2"	95	65	14	89	61	16	15
K-250	918	894	670	88	88	116	322	61	45	3/4"	115	85	14	108	61	16	25
K-500	1045	1013	777	61	77	127	370	61	63	1"	115	85	14	108	79	16	25
K-2500	1219	1185	919	90	122	171	449	61	63	1 1/2"	165	125	18	152	79	19	40
K-2600	-	1185	919	-	128	233	449	61	63	-	200	160	18	-	-	-	80
K-4000	-	1185	919	-	128	233	449	61	63	-	200	160	18	-	-	-	80

\* - значения С в типовом номере

Рис. 2. Геометрические размеры



Размеры, размерности которых не указываются, - в мм-ах.

Тип	X	Y	Z	P	Q	R	S	T	DIN 40 бар			DN
									D	K	d	
K-6000	1530	1320	250	310	726	60	96	928	235	190	23	100

Рисунок 3. Геометрические размеры (K-6000)

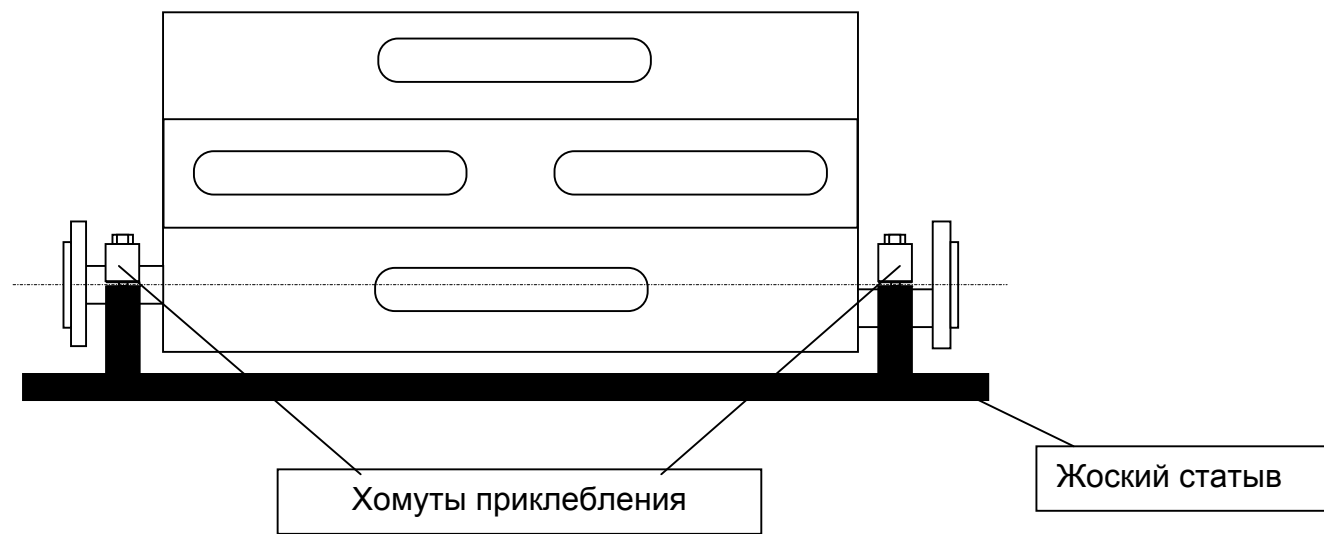


Рисунок 4. Рекомендуемый способ приклебления