



Heinrich Kübler AG – KFG Level AG

Switzerland

Руководство по монтажу и эксплуатации

Датчик уровня типа АМУ

Просим сохранить для дальнейшего использования

Объяснение знаков.....	1
В инструкции используются следующие символы:	1
Указания по технике безопасности	1
Опасность!	3
Использование и область применения.....	3
Монтаж и описание работы.....	3
Распаковка и снятие предохраняющей упаковки.....	5
Монтаж и крепление в резервуарах	5
Максимальная длина скользящей трубки	7
Электрическое присоединение	8
Выбор соединительного кабеля.....	8
Индуктивность и ёмкость измерительной цепи	8
Подсоединение кабеля	9
Выравнивание потенциалов и заземления	9
Электрическая схема присоединения для AMU(HT)...EX во взрывоопасной зоне	10
Настройка	10
Технический уход и обслуживание.....	12
Обнаружение неисправностей.....	12
Вид искрозащиты, группа взрывозащиты и температурный класс.....	13
Обзор электрических данных для разрешённых вариантов исполнения датчиков уровня типа AMU-...EX	13
Вспомогательная энергия.....	13
Допустимые данные искробезопасного контура	13
Температурные условия для стандартного и фармацевтического исполнения.....	13
Температурные условия байпасного исполнения	13
Типовые коды AMU(HT)...EX	14
Типовые коды поплавков.....	15
Типовые коды поплавков – специальное исполнение	16

Объяснение знаков

В инструкции используются следующие символы:



Предупредительный знак

Указания для правильного монтажа и для предназначенной эксплуатации датчиков уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ. Нарушение этих указаний может привести к выходу прибора из строя и материальному ущербу.



Знак опасности

Указания для избежания материального ущерба и человеческих травм.



Информация

Данные и информация для правильного применения датчика уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ.



Указания для электрического присоединения

Специальные указания для правильного электрического присоединения.



Указания по технике безопасности

Прежде чем приступить к монтажу и пуску датчика уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ прочитайте эту инструкцию.

Это руководство предназначено для квалифицированных специалистов, которые будут проводить работы по монтажу, наладке и электропроводке этого прибора.

Датчик уровня типа АМУ(НТ)... ЕХ служит для измерения уровня жидкости в резервуарах. Используйте этот датчик уровня АМУ(НТ)...ЕХ исключительно для этих целей. Повреждения и ущерб, которые могут возникнуть в результате неправильной их эксплуатации, не подлежат гарантийным обязательствам.

Датчик уровня типа АМУ(НТ)... ЕХ разработан и изготовлен в соответствии с уровнем техники и проверен при соблюдении всех признанных технических норм по технике безопасности. Тем не менее они имеют ряд опасностей при их эксплуатации. Соблюдайте следующие указания по технике безопасности:

Нельзя делать никаких изменений и дополнений на датчике уровня типа АМУ(НТ)... ЕХ без разрешения изготовителя. Незаконные изменения и неправильное применение этого прибора могут привести к потере ответственности гарантийных обязательств.

Монтаж, обслуживание и технический уход за датчиком уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ может выполняться только квалифицированными специалистами. Персонал должен регулярно проходить обучение и спецподготовку.

Обслуживающий персонал, наладчики и рабочие по текущему ремонту должны соблюдать все правила по технике безопасности. Также необходимо соблюдать местные правила по технике безопасности и все меры предупреждения несчастных случаев, которые не указаны в этой инструкции.

Перед пуском необходимо проверить все приборы на правильность подключения и функцию. Проверьте также электропитание последующих приборов измерительного контура.

Обратите внимание на все указания в инструкции для используемых приборов.

Необходимо принимать все меры предосторожности при дефекте АМУ(НТ)...ЕХ , чтобы предотвратить опасность для персонала и оборудования.

Датчики уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ нельзя эксплуатировать в непосредственной близости сильных электромагнитных полей. (минимальное расстояние должно быть 1м)

Датчики уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ нельзя подвергать сильным механическим нагрузкам.

Указанные в этой инструкции максимальные значения тока и напряжения необходимо соблюдать для обеспечения искробезопасной работы.



За безопасную работу установки несёт ответственность потребитель , который обязан соблюдать при эксплуатации заданное давление и температуру среды.

Так как на скользящей трубке нет термического источника воспламенения, то в случае аварии нет опасности использовать сенсор (поплавков и скользящая трубка), по категории 1/2 в сосудах с воспламеняющимися жидкостями (исключение составляют сероводород и кремневые органические соединения), при избыточном давлении до 25 бар и при температурах между – 25 °С и + 150 °С.



Опасность!

При проведении работ в резервуарах, существует опасность отравления или удушья. При выполнении этих работ необходимо использовать необходимые меры защиты персонала (например одевать респиратор, противогаз, спецодежду).

Внимание! Опасность взрыва!

В резервуарах может образоваться взрывоопасная смесь. Принимайте соответствующие меры предосторожности против образования искр. Проведение работ в этих установках может только квалифицированный персонал в соответствии с действующими правилами по технике безопасности.

Использование и область применения

Типы АМУ(НТ)...ЕХ пригодны для эксплуатации их в резервуарах с различными размерами. Они имеются в разных длинах от 200 до 6000 мм. Приборы имеют фланцевые или резьбовые соединения. В зависимости от исполнения возможно бесступенчатое позиционирование АМУ(НТ)...ЕХ в резервуаре. Скользящая трубка и поплавков можно монтировать во взрывоопасной зоне с помощью фланцевого или резьбового соединения. При этом необходимо учесть, чтобы электрооборудование соответствовало категории 1 / 2. При байпасном варианте разрешается монтировать весь датчик во взрывоопасной зоне в соответствии с категорией 2 (зона взрывоопасности 1). Головку датчика уровня можно эксплуатировать при температуре окружающей среды от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$. А скользящую трубку при температуре от $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+150\text{ }^{\circ}\text{C}$. Допустимые температуры процесса при эксплуатации их во взрывоопасной зоне возьмите из таблицы 1 и 2. Электрооборудование должно соответствовать категории 1/2 или 2. Соблюдайте технические данные в этой инструкции.

Монтаж и описание работы

На рис. 1 изображён монтаж АМУ(НТ)...ЕХ с резьбовым соединением. В головке датчика (1) АМУ(НТ)...ЕХ находятся элементы присоединения и настройки, защищённые крышкой (2). Электрическое подсоединение осуществляется через кабельный ввод М16х1,5 (3) сбоку на головке датчика и через зажим заземления(4), находящийся внизу на головке датчика. На скользящей трубке (5) расположена деталь с винтовой резьбой (6) (резьбовое соединение с нарезным кольцом G1/2, SW27) или фланец (не изображён) для изменения высоты положения при монтаже в резервуаре. Поплавок (7) служит для постоянного измерения высоты наполнения контролируемой среды или уровня раздел фаз. Он держится на скользящей трубке с помощью установочного кольца и кольца для защиты от спадания (8).



Рис. 1: Датчик уровня АМУ(НТ)...ЕХ

Изображённый на рис. 2 датчик уровня служит для непрерывного измерения уровня контролируемой жидкости. Поплавок движется по скользящей трубке и передаёт уровень жидкости на сенсор. В основе принципа действия сенсора лежит магнитостриктивный эффект. В поплавке находится магнит, в скользящей трубке натянут провод из магнитостриктивного материала. При помощи короткого импульса тока создаётся кратковременное магнитное поле по всей длине провода. Магнитное поле поплавка соприкасается с проводом. Наложение обоих магнитных полей вызывает механическую волну на проводе. В головке сенсора на конце провода эта механическая волна преобразуется с помощью пьезокерамического преобразователя в электрический сигнал. Момент выхода механической волны и тем самым положение поплавка определяется измерением времени пробега. Результаты измерения времени пробега проверяются на правильность сигнала в микроконтроллере и перерабатываются в головке сенсора с помощью цифрового аналогового преобразователя в токовый сигнал. Сензор имеет 2-проводную систему присоединения, поэтому потребляемый ток соответствует одновременно положению поплавка. Потребляемый ток ограничен в пределах 3,5...23mA при помощи элементов схемы.

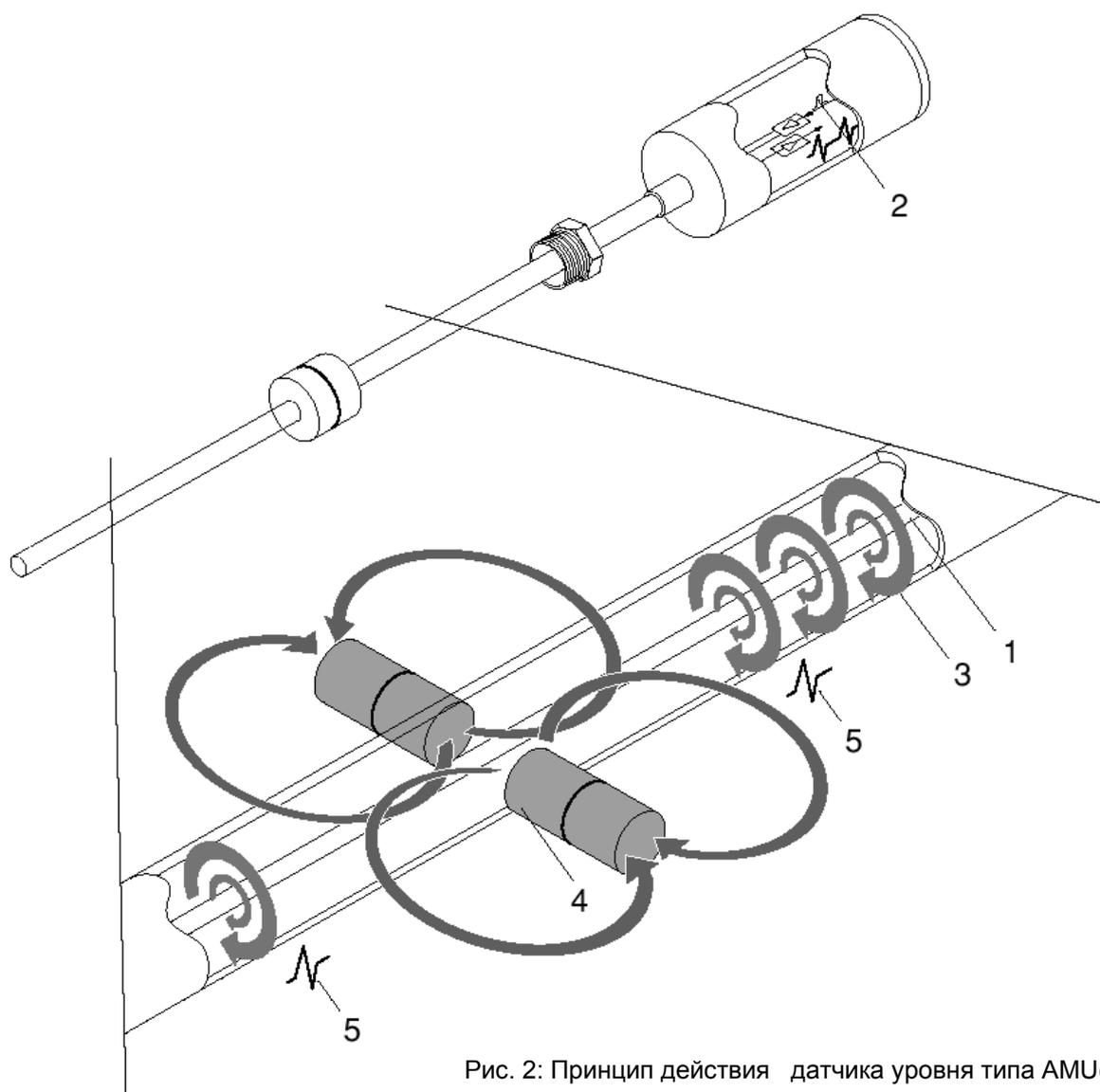


Рис. 2: Принцип действия датчика уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ

Распаковка и снятие предохраняющей упаковки

Датчик уровня АМУ(НТ)...ЕХ осторожно отделить от транспортной упаковки.

Обратите прежде внимание на все нанесённые указания на транспортной упаковке и удалите все предохраняющие средства упаковки, прежде чем вытащить прибор АМУ(НТ)...ЕХ из упаковки.

Нельзя с силой вынимать прибор АМУ(НТ)...ЕХ за скользящую трубку из упаковки!

Перед монтажом АМУ(НТ)...ЕХ, отделите предохраняющие шнуры от поплавка. Удостоверьтесь, что все части упаковки отделены и поплавков свободно перемещается по скользящей трубке.



Монтаж и крепление в резервуарах

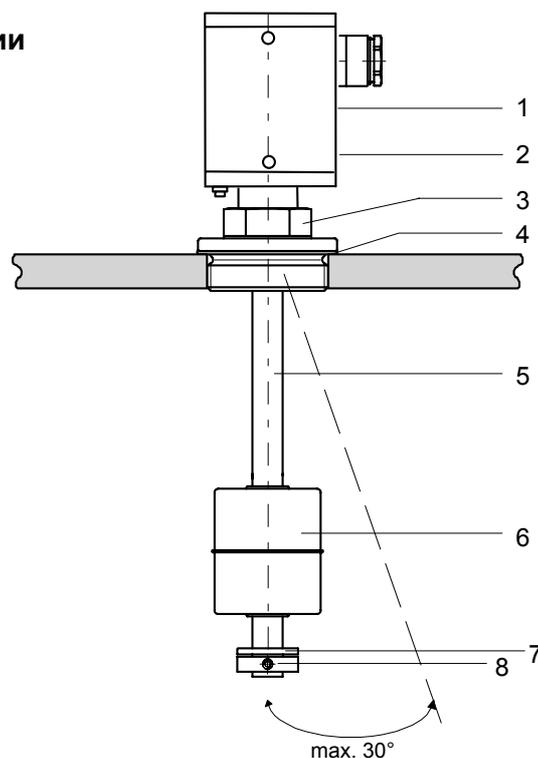
При монтаже и техническом обслуживании датчиков уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ во взрывоопасной зоне необходимо соблюдать действующие правила по технике безопасности и охране труда в этой стране и указания этой инструкции.

В этом разделе описывается монтаж датчика уровня АМУ(НТ)...ЕХ с резьбовым соединением. Если ваш АМУ(НТ)...ЕХ снабжён фланцем для жёсткого монтажа в резервуаре, тогда АМУ(НТ)...ЕХ крепится фланцевыми болтами.



Во время монтажа обратите внимание на то, чтобы скользящая трубка не согнулась и поплавков не подвергся сильным ударным нагрузкам. Датчик уровня АМУ(НТ)...ЕХ для эксплуатации во взрывоопасной зоне нужно установить так, чтобы головка сенсора не находилась во взрывоопасной зоны 0.

- 1 Присоединительный корпус
- 2 Кабельный ввод
- 3 Резьбовое соединение
- 4 Уплотнение
- 5 Скользящая трубка
- 6 Поплавков
- 7 Шайба из тефлона
- 8 Установочное кольцо или натяжная шайба



Изображение АМУ(НТ)...ЕХ

AMU(HT)...EX крепятся в сосудах в зависимости от исполнения с помощью фланца или резьбового соединения. (Вариант крепления вашего датчика уровня AMU(HT)...EX вы найдёте на типовом обозначении вашего прибора)

Перед монтажом проверить, чтобы предусмотренное монтажное отверстие на резервуаре и крепление для AMU(HT)...EX соответствовали друг другу по величине и размерам.

Монтаж производить в зависимости от исполнения с внешней стороны резервуара. Они крепятся в вертикальном положении. Чтобы обеспечить его надёжную работу, угол крепления может максимально отклониться от вертикали на 30°.

Скользкую трубку датчика уровня AMU(HT)...EX ввести с внешней стороны через монтажное отверстие резервуара.

Крепление производится за счёт тугого натяга резьбового соединения на резьбовую пробку, завинчивания накидной гайки с молочно-трубной резьбой, болтами при фланцевом исполнении или закрытием зажимного кольца на Triclamp клеммовом соединении.



AMU(HT)...EX с винтовой резьбой ввинтить на всю длину резьбы.

AMU(HT)...EX с молочно-трубной резьбой, доставляются с накидной гайкой с завода изготовителя.

AMU(HT)...EX с фланцевым исполнением крепить с помощью болтов, подкладных шайб и гаек.

AMU(HT)...EX с Triclamp клеммовым соединением крепить соответствующими зажимными кольцами (шарнирный зажим).

Пожалуйста обратите внимание на значение крутящего момента болта.

Используйте только соответствующие уплотнения. Важно учесть, чтобы материал уплотнения оказался стойким в используемых средах и их парах, а также к рабочей температуре и рабочему давлению.

В приборах у которых диаметр поплавка больше чем монтажное отверстие необходимо снять поплавок со скользящей трубки перед монтажом датчика уровня.

Указания для монтажа:

1. Маркируйте верхнюю сторону поплавка. (например «верх»)
2. Маркируйте положения установочных колец.
3. Снимите установочные кольца и кольца для защиты от спадания
4. Поплавок снять
5. Датчик уровня типа AMU(HT)...EX смонтировать
6. Поплавок, установочные кольца и кольца для защиты от спадания снова укрепить внутри резервуара . Соблюдайте маркировки !



Кольца для защиты от спадания нужны для предотвращения искры загорания в случае падения поплавка на установочное кольцо. Эксплуатация без кольца для защиты от спадания не допускается.

При использовании поплавка из титана во взрывоопасных зонах категории 1/2 необходимо следить при монтаже и работе за тем, чтобы поплавок не смог вызвать ударные искры.



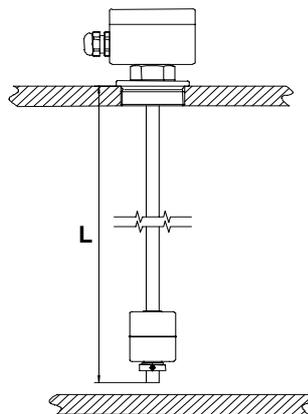
Максимальная длина скользящей трубки

В зависимости от длины и исполнения скользящей трубки, датчик уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ... должен фиксироваться на дне резервуара (Смотри таблицу).

Трубка	Нержав. сталь, титан, хастеллой	
	L макс. Исполне- ние А	L макс. Исполне- ние В
12 x 1мм	660	3500
16 x 1 мм	1270	6000
16 x 2 мм	2100	6000
18 x 1,5 мм	3000	6000

Исполнение А

Variante A

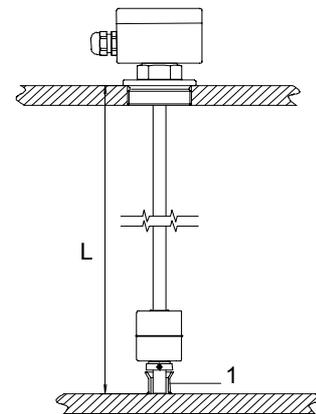


Befestigung am Tankdach.

Крепление прибора на крыше бака

Исполнение В

Variante B



Befestigung am Tankdac

Крепление прибора на крыше бака и во втулке на дне бака



Электрическое присоединение

Датчик уровня типа AMU(HT)...EX можно использовать во взрывоопасной зоне с подключением питающего преобразователя, который имеет сертификат лицензированной организации и его электрические параметры соответствуют следующим условиям :

$$U_i = \leq 30 \text{ V}$$

$$I_i = \leq 0,2 \text{ A}$$

$$P_i = \leq 1 \text{ W}$$

KSR Датчик уровня типа AMU(HT)...EX (стандартный и 3A исполнение) EEx ia

KSR Датчик уровня типа AMU(HT)...EX (байпасное исполнение) EEx ib

Необходимо обратить внимание на электрические данные на типовой фирменной табличке и на дополнительные правила эксплуатации искробезопасных цепей. Работы должны проводиться только квалифицированными специалистами.

Для электрического соединения AMU(HT)...EX использовать встроенные клеммы. Схема присоединения находится внутри присоединительного корпуса или в инструкции по монтажу.



Выбор присоединительного кабеля

Для присоединения датчика уровня типа AMU(HT)...EX нужен двухжильный кабель, который подсоединяется к встроенным клеммам в головке датчика уровня. Сечение провода должно выбираться так, чтобы питающее напряжение на AMU(HT)...EX не было ниже 10 V в случае наивысшего потребления тока (21,5 мА) и при заданной длине кабеля L. Например: Медный провод длиной 100 м (100 м подводящий - и 100 м обратный провод) имеет сопротивление 3,4 Ω при сечении провода 1 мм² ($R = 0,034 \text{ Ω} \times L \text{ (м)}/F \text{ (мм}^2\text{)}$). Если прибор питания даёт например 13 V при 21,5 мА, тогда все сопротивления цепи могут иметь самое большее (13 V–10 V)/0,0215 A = 139 Ω. Если провод имеет сечение 0,5 мм² и в цепи не имеется полного сопротивления нагрузки, тогда подводящий кабель может иметь наибольшую длину $L = 139 \text{ (Ω)} \times 0,5 \text{ (мм}^2\text{)}/0,034 \text{ m} = 2050 \text{ m}$.

Обратить внимание на приложенную схему присоединения.

Проложить соединительный кабель со светло-синей оболочкой. Диаметр присоединительного кабеля должен лежать в пределах размера кабельного ввода (**5–10 мм**). При использовании кабеля с другим диаметром имеется опасность проникновения влаги.

Использование отдельных литц для электросоединения не допускается!



Индуктивность и ёмкость измерительной цепи

При определении необходимой длины кабеля принять во внимание максимально допустимую индуктивность и ёмкость присоединённых взрывозащщённых вторичных приборов. Эти значения нельзя превышать в измерительном контуре.



Подсоединение кабеля

Электропроводка должна проводиться не под напряжением. Обратите внимание на важные предписания VDE или действующие местные правила для сооружений.

1. Крышка головки сенсора (1) отвинтить гаечным ключём.
2. Накидную гайку (2) кабельного ввода (3) отвинтить.
3. На двухжильный кабель (4) надеть накидную гайку и накидную гайку снова плотно завинтить.
4. Двухжильный кабель присоединить к зажимам (+) и (-) в головке сенсора .
5. Крышку головки сенсора (1) снова закрутить.

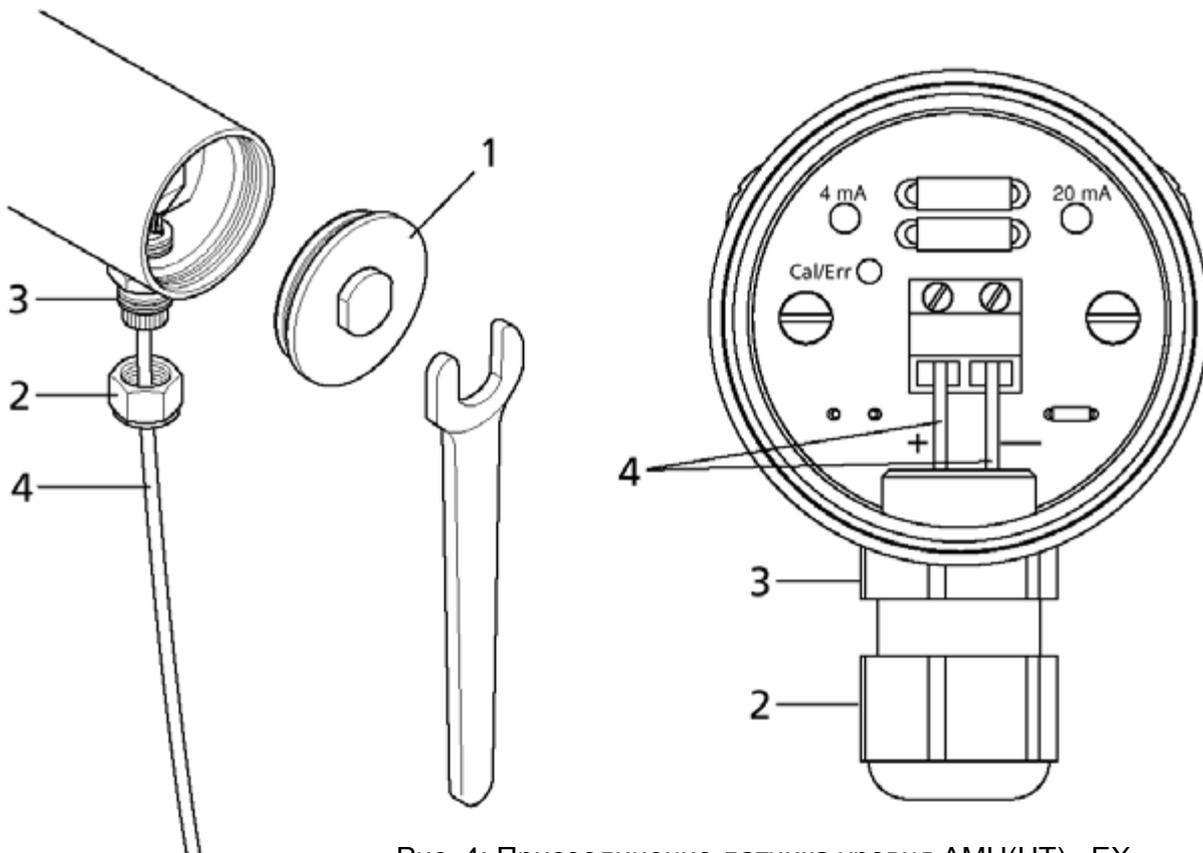


Рис. 4: Присоединение датчика уровня AMU(HT)...EX



Соблюдайте общие правила для сооружений!

Зажимы на питающем преобразователе имеют соответствующие обозначения. При неправильном подключении ток не проходит.



Выравнивание потенциалов и заземления

Выравнивание потенциалов и заземления производится через зажим заземления, находящийся внизу на головке сенсора.



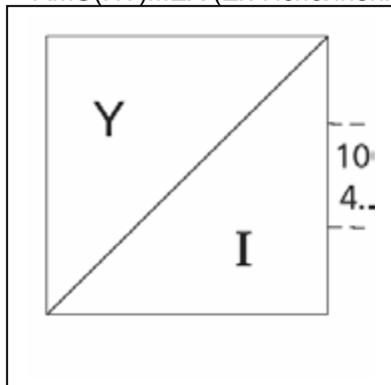
Защищайте головку сенсора от проникновения воды! Ввод кабеля, имеющих внешний диаметр 5 мм, необходимо обеспечить надёжным уплотнением. Следите за тем, чтобы кабельный ввод был плотно завинчен и закройте плотно крышку головки сенсора.

Для присоединения датчика уровня к питающему преобразователю (при искробезопасном питании использовать преимущественно синий кабель) используйте двухжильный кабель. Сечение кабеля должно выбираться так, чтобы питающее напряжение на датчике уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ было не ниже 10 В в случае наивысшего потребления тока (21,5 мА) при заданной длине провода L. Например: медный провод длиной 100 м (100 м подводящий - и 100 м обратный провод) имеет сопротивление 3,4 Ω при сечении провода 1 мм² ($R = 0,034 \Omega \times L \text{ (м)} / F \text{ (мм}^2\text{)}$). Если прибор питания даёт например 13 В при 21,5 мА, тогда сопротивление может иметь $R = 3V/0,0215A = 139\Omega$. Если провод имеет сечение 0,5 мм², тогда подводящий провод может иметь длину $L = L = R(\Omega) \times F(\text{мм}^2)/0,034 = 2044\text{м}$.

Электрическая схема присоединения для АМУ(НТ)...ЕХ во взрывоопасной зоне

АМУ(НТ)...ЕХ (Ех-Исполнение)

Разделительный усилитель



Минимальное напряжение: $U_{\text{мин.}} = 10 \text{ V} + 0,0215 \text{ A} \times \sum R$
 $\sum R$ = Сумма всех сопротивлений проводов вместе с токоподводящими проводами и полное сопротивление нагрузки тока.

Настройка

Диапазон измерения на АМУ(НТ)...ЕХ

Для настройки точек 4 мА и 20 мА на датчике уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ имеются две кнопки и световой диод (LED) в головке сенсора. На заводе датчик настроен на максимальный диапазон 4 мА внизу и на 20 мА наверху. Диапазон измерения можно подогнать индивидуально к каждому резервуару. При этом минимальное расстояние 5 мм нельзя сокращать. Если это минимальное расстояние будет сокращено, тогда показания датчика уровня будут ложными.

Для настройки диапазона измерения (смотри рис. 6):

- Крышку головки сенсора (1) отвинтить гаечным ключём.
- 4мА-кнопку (2) держать нажатой минимум 3 секунды.

Датчик уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ находится в режиме настройки. Зелёный световой диод LED (4) „Cal/Egr“ мигает. Величина тока датчика уровня составляет 12 мА. Без дополнительного нажатия на кнопку датчик уровня АМУ(НТ)...ЕХ находится в течение 20 секунд в режиме настройки. Если после 20 секунд настройка не меняется, то прибор переходит обратно в режим измерения.

Установка точки 4 мА в режиме настройки

- Поплавок передвинуть в нужное положение
- Нажать коротко на кнопку „4 мА“ (2) (0,1–2 секунды).

Световой диод LED гаснет на 5 секунд, величина тока датчика уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ составляет 4 мА, потом снова 12 мА. Датчик уровня АМУ(НТ)...ЕХ остаётся в течение 15 секунд в режиме настройки, прежде чем он без изменения точки 20 мА обратно переходит в режим измерения.

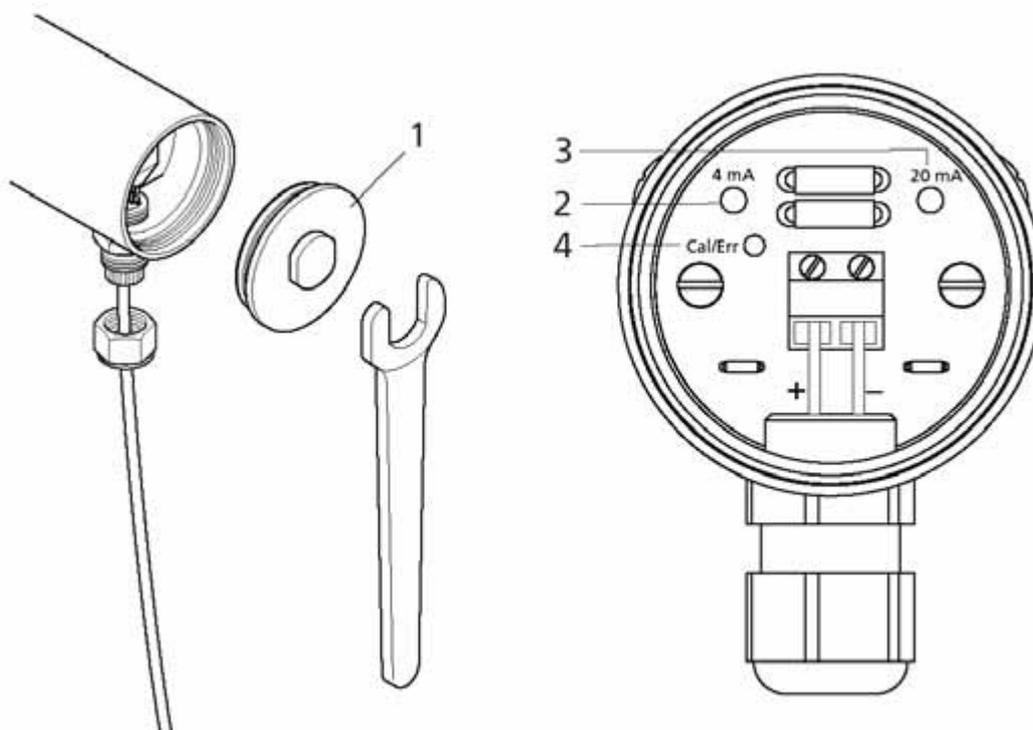


Abb. 6: Justage des Messwertgebers TORRIX

Рис.6: Настройка датчика уровня типа AMU(HT)...EX

Установка точки 20 mA в режиме настройки

- Поплавок передви
- Нажать коротко на

Световой диод LED гаснет на 5 секунд, и величина тока датчика уровня типа AMU(HT)...EX составляет 20 mA, потом снова 12 mA.. Датчик уровня AMU(HT)...EX остаётся в течение 15 секунд в режиме настройки, прежде чем он обратно переходит в режим измерения.



Заново настройку AMU(HT)...EX необходимо проводить только в том случае, если он самостоятельно меняет режим настройки на режим измерения (LED гаснет). Датчик уровня типа AMU(HT)...EX нельзя поэтому заранее отключать от источника тока.

Потребление электроэнергии в режиме ошибок

В случае повреждения AMU(HT)...EX нельзя установить положение поплавка и точный уровень, тогда он переходит на короткое время в режим ошибок. Величина тока AMU(HT)...EX в режиме ошибок настроена на заводе на 21,5 mA, но можно установить на 3,6 mA.

Настройка величины тока в режиме ошибок (смотри рис. 5)

- Крышку головки сенсора (1) отвинтить с помощью гаечного ключа.

Одновременно нажать на кнопки „4 mA“ (2) и „20 mA“ (3) и держать их примерно 3 секунды.

Зелёный световой диод LED (4) „Cal/Err“ начнёт быстро мигать. Величина тока датчика уровня составляет 16 mA. Через 5 секунд световой диод LED больше не мигает и показывает примерно в течение 2,5 секунды ошибочную величину тока. Если световой диод LED мигает непрерывно, тогда ошибка тока составляет 21,5 mA, гаснет световой диод LED, тогда ошибка тока имеет 3,6 mA. Без дополнительного нажатия на кнопку, датчик уровня типа AMU(HT)...EX остаётся в течение 2,5 секунд в режиме ошибок, прежде чем он без изменения настройки обратно перейдёт в режим измерения.

Настройка величины тока на 3,6 mA проводится в режиме ошибок датчика в течение 10 секунд.

- Нажать коротко (0,1–2 секунды) на кнопку „4 мА“ (2).

Настройка величины тока на 21,5 мА проводится в режиме ошибок датчика в течение 10 секунд.

- Нажать коротко (0,1–2 секунды) на кнопку „20 мА“ (3).



Новую настройку АМУ(НТ)...ЕХ необходимо проводить заново только в том случае, если он самостоятельно меняет режим настройки на режим измерения (LED гаснет). Датчик уровня типа АМУ(НТ)...ЕХ нельзя поэтому заранее отключать от источника тока.

не требуют технического ухода. В рамках периодической ревизии они должны подвергаться визуальному контролю и при испытании резервуаров на давление их надо тоже включить в техосмотр.

Технический уход и обслуживание

Датчики уровня АМУ(НТ)...ЕХ при правильном их применении работают без износа и не требуют технического ухода. В рамках периодической ревизии они должны подвергаться визуальному контролю и при испытании резервуаров на давление их надо тоже включить в техосмотр.

Обнаружение неисправностей

В этой таблице указаны частые причины ошибок и необходимые меры их устранения.

Ошибка	Причина	Меры для устранения
Прибор не работает или выдаёт неверные показания	Неправильное электрическое подключение к клеммам.	Сравнить со схемой подключения
	Монтаж провода с изоляции Изоляция попала под зажим	Контроль подключения к клеммам.
	Установочные кольца сдвинуты или неправильно заново смонтированы	Контроль положения установочных колец.
Неправильное значение 0 - 100%	Поплавков неправильно смонтирован	Повернуть поплавков
	Неправильные параметры при заказе	Пожалуйста обратитесь на фирму
	Механический дефект провода в трубке датчика	Требуется ремонт на фирме Обратная отправка на фирму
Прибор АМУ(НТ)...ЕХ невозможно монтировать на резервуаре	Неправильная настройка	Повторить настройку или обратитесь пожалуйста к нашей фирме
	Размеры резьбы или фланцев прибора АМУ(НТ)...ЕХ и резервуара не соответствуют	Переделка резервуара Переделка прибора АМУ(НТ)...ЕХ на фирме
	Резьба крепёжной муфты на резервуаре с дефектом	Доработать резьбу или заменить крепёжную муфту
	Винтовая резьба на приборе АМУ(НТ)...ЕХ с дефектом	Посылать прибор обратно на фирму

Звоните нам на фирму, если у Вас возникнут трудности. Мы постараемся Вам немедленно помочь нашим советом.

Технические данные

Вид искрозащиты, группа взрывозащиты и температурный класс



II 1/2 G EEx ia IIC T6–T3 или
II 1/2 G EEx ia IIB T6–T3 (3A исполнение)
II 2 G EEx ib IIC T6–T3 (байпасное исполнение)

Классы зон искробезопасности: II

Категория приборов: 1G (поплавок и скользящая труба – стандартное и арматурное исполнение)
2G (присоединительная коробка и байпасное исполнение)

Вид искрозащиты: EEx ia или EEx ib при байпасном исполнении

Группа взрывозащиты: IIC или IIB при 3A - исполнении

Температурные классы: T3, T4, T5, T6

Обзор электрических данных для разрешённых вариантов исполнения датчиков уровня типа АМУ-...ЕХ

Вспомогательная энергия

Напряжение	Потребляемая мощность	Индуктивность (действующая снаружи):	Ёмкость (действующая снаружи):	Вид искрозащиты
10...30V DC	max. 700mW	max. 250µH	max. 5nF	EEx ia IIC

Допустимые данные искробезопасного контура

U_i	I_i	P_i	L_i	C_i	Вид искрозащиты
≤ 30 V	≤ 200 mA	≤ 1 W	≥ 250 µH	≥ 5 nF	EEx ia IIC

Температурные условия для стандартного и фармацевтического исполнения

Температурные классы	Максимальная температура процесса	Максимальная температура окружающей среды (головка –корпус измерительного блока датчика уровня)
Категория 1/2		
T6	-25 °C до 85°C	-40 °C до +40 °C
T5	-25 °C до 100°C	-40 °C до +55 °C
T4	-25 °C до 135°C	-40 °C до +85 °C
T3	-25 °C до 150°C	-40 °C до +85 °C
Категория 2		
T6	-25 °C до 85°C	-40 °C до +40 °C
T5	-25 °C до 100°C	-40 °C до +55 °C
T4	-25 °C до 135°C	-40 °C до +85 °C
T3	-25 °C до 150°C	-40 °C до +85 °C

Таблица температур № 1

Температурные условия байпасного исполнения

Температурные классы	Максимальная температура процесса	Максимальная температура окружающей среды (головка –корпус измерительного блока датчика уровня)
Категория 2		
T6	-25 °C до 85 °C	-40 °C до +40 °C
T5	-25 °C до 100 °C	-40 °C до +55 °C
T4	-25 °C до 135 °C	-40 °C до +85 °C
T3	-25 °C до 150 °C	-40 °C до +85 °C

Таблица температур № 2

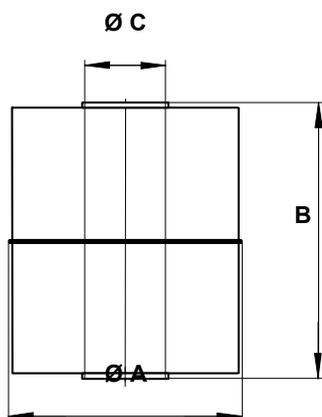
Типовые коды AMU(HT)...EX

Основной тип	Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6
AMU-	(HT)	F / V / ... / ...	V	L.../M.../12	...X/52A...	EX
						код 6 Разрешения EX ATEX разрешение
						код 5: :* не для байпасного исполнения Тип поплавка смотри типовой код поплавков
						код 4: L.../M.../12 = длина скользящей трубки / диапазон измерения / диаметр скользящей трубки
						код 3: Материал скользящей трубки (для байпасного исполнения– защитная трубка) V = нержавеющая сталь H = хастеллой T = титан
						код 2 : * не применяется для байпасного исполнения Монтажное присоединение /материал / размер (номинальное давление) / фланцы поверхность уплотнения
						Фланцы VF/DN.../PN.../... /материал/F/(размер... / давление...) поверхность уплотнения DN10 – DN200 или ANSI 1/2 – 4” / PN6 – PN64 или 150 lbs – 600 lbs
						Triclamp TCV... TC материал/ (размер) DN 10-DN 100;1-4”
						Молочная резьба MRV... MR/ материал/ размер DN10 – DN150)
						Резьбовое соединение RV... R/ материал/ (размер...) G1/2 “ – G3 “
						NPTV... NPT материал/ (размер ...) NPT1/2” – NPT3” MV... ME/ материал/ (размер ...) M20 – M30
						Штуцер ISV IS / материал
						INGOLD Материал:: .../V/... = нержавеющая сталь .../H/... = хастеллой .../T/... = титан
						код 1: Torgix – присоединительная коробка из нерж. стали (52 X 110)
Основной тип: AMU						

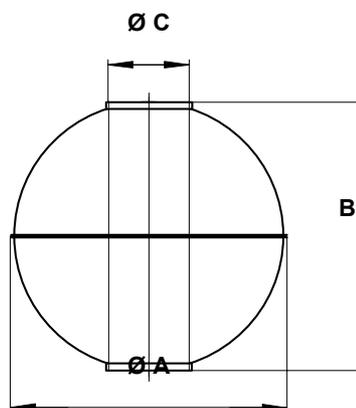
Типовые коды поплавков

Код 1	Код 2	Код 3	Код 4																																																																																																	
V	52	A	...																																																																																																	
<p>Код 4 Внутренний Ø поплавка 38 только для поплавка 120 с внутренним Ø поплавка 38 мм</p> <p>Код 3 Магнитная система A = аксиальная R = радиальная</p> <p>Код 2 Диаметр поплавка</p>																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Форма</th> <th rowspan="2">A*</th> <th rowspan="2">B*</th> <th rowspan="2">C*</th> <th colspan="3">Код поплавка (старый)</th> </tr> <tr> <th>Основной тип</th> <th>материал</th> <th>исполнение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>43</td> <td>Z</td> <td>43</td> <td>43</td> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>44</td> <td>Z</td> <td>44</td> <td>52</td> <td>15</td> <td>S</td> <td rowspan="12">Смотри типовой код материала</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>K</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>15</td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>K</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>15</td> <td>S</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>K</td> <td>80</td> <td>76</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>B23</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>K</td> <td>83</td> <td>81</td> <td>15</td> <td>S</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>K</td> <td>98</td> <td>96</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>K</td> <td>105</td> <td>103</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>K</td> <td>120</td> <td>117</td> <td>23</td> <td>S</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>K</td> <td>120</td> <td>116</td> <td>38</td> <td>S</td> <td>F38</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>K</td> <td>200</td> <td>192</td> <td>56</td> <td>S</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>300</td> <td>K</td> <td>300</td> <td>294</td> <td>56</td> <td>S</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>* все размеры в мм</p>					Форма	A*	B*	C*	Код поплавка (старый)			Основной тип	материал	исполнение	43	Z	43	43	15				44	Z	44	52	15	S	Смотри типовой код материала	K	52	K	52	52	15	S		62	K	62	61	15	S	A	80	K	80	76	23	S	B23	83	K	83	81	15	S	B	98	K	98	96	23	S	C	105	K	105	103	23	S	D	120	K	120	117	23	S	F	120	K	120	116	38	S	F38	200	K	200	192	56	S	200	300	K	300	294	56	S	300
	Форма	A*	B*						C*	Код поплавка (старый)																																																																																										
				Основной тип	материал	исполнение																																																																																														
43	Z	43	43	15																																																																																																
44	Z	44	52	15	S	Смотри типовой код материала	K																																																																																													
52	K	52	52	15	S																																																																																															
62	K	62	61	15	S		A																																																																																													
80	K	80	76	23	S		B23																																																																																													
83	K	83	81	15	S		B																																																																																													
98	K	98	96	23	S		C																																																																																													
105	K	105	103	23	S		D																																																																																													
120	K	120	117	23	S		F																																																																																													
120	K	120	116	38	S		F38																																																																																													
200	K	200	192	56	S		200																																																																																													
300	K	300	294	56	S		300																																																																																													
<p>Код 1 Материал</p> <p>V нерж. сталь T титан H хастеллой</p>																																																																																																				

форма Z – цилиндрический поплавок



Форма К – шаровой поплавок



Типовые коды поплавков – специальное исполнение

Код 1	Код 2	Код 3	Код 4	Код 5	Код 6																																							
V	80	A	4	3A	35																																							
					Код 6 Спецификация материалов 35 = 1.4435 39 = 1.4539 43 = 1.4301 01 = 1.4401 04 = 1.4404																																							
				Код 5 Фармацевтическое исполнение																																								
			Код 4 Число магнитов																																									
		Код 3 Магнитная система A = аксиальная R = радиальная																																										
		Код 2 Ø поплавка																																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>форма</th> <th>A*</th> <th>B*</th> <th>C*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>44</td> <td>Z</td> <td>44</td> <td>52</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>K</td> <td>52</td> <td>52</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>62</td> <td>K</td> <td>62</td> <td>61</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>K</td> <td>80</td> <td>76</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>83</td> <td>K</td> <td>83</td> <td>81</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>98</td> <td>K</td> <td>98</td> <td>96</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>105</td> <td>K</td> <td>105</td> <td>103</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>		форма	A*	B*	C*	44	Z	44	52	15	52	K	52	52	15	62	K	62	61	15	80	K	80	76	23	83	K	83	81	15	98	K	98	96	23	105	K	105	103	23		
	форма	A*	B*	C*																																								
44	Z	44	52	15																																								
52	K	52	52	15																																								
62	K	62	61	15																																								
80	K	80	76	23																																								
83	K	83	81	15																																								
98	K	98	96	23																																								
105	K	105	103	23																																								
		* все размеры в мм																																										
Код 1 Материал V нерж. сталь																																												