Указатели уровня, уровнемеры BNA. Руководство по эксплуатации

KEMA 02ATEX2106 X

Сохраните для дальнейшего использования

BNA...EX
ПРИЛОЖЕНИЕ
К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ №ССС
Серия 8У № 0409528

Сведения по сертификату соответствия
Согласно п. 4.4.1.1-2011 (ЕН 1440-1:2011) «Оборудование электрометрическое, предназначенное для применения в контролируемых электромагнитных средах. Часть 1. Общие требования»
ГОСТ 2.441-2011 (ЕН 1440-1:2011) «Оборудование электрометрическое, предназначенное для применения в контролируемых электромагнитных средах. Часть 2. Замер визуализации электромагнитного поля».

Разработчик (установивший сертификат) по сертификации:

Абакумов Тимур Дмитриевич

Оформитель документации (эксперт):

Запасной аудитор (эксперт):
AMENDMENT 1
In-E-C-Type Examination Certificate KEMA 00ATEX100 K

Manufacturer: KSR KUEBLER Vossen-Measure systems AG
Address: In Kohenhardtich 17, D-49493 Detmold, Germany

Description
In the above, the Exposed Level Indicator Type BN,..,Ex. may also be manufactured in accordance with the test results examination listed below.

The modifications are:
- a subsection of the range of Level Indicators with Type UTN, Ex.
- optional display of pressure indication
- optional control circuit of the control circuit
- control panel with the digital display for roller indicator made of stainless steel (316L) and
- installation of the roller indicator type
- deviates by design construction

The marking of the Level Indicator with the window cover shall include the code:

3 2 G: (Ex) T1, T5 (Narrow gauge)
3 2 G: (Ex) T1, T5 (Waggon gauge)

Installation instructions
The relation between the type, the window cover material of the Level Indicator and the maximum permitted temperature is given in this table below.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Maximum window cover</th>
<th>Maximum process temperature</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BN</td>
<td>02 (Polyethylene)</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>Glass</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>Ex. (Pyrex Glass)</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>Glass</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>01 (Teflon)</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>Glass</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>01 (Teflon)</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>Glass</td>
<td>180°C</td>
</tr>
<tr>
<td>BN</td>
<td>01 (Teflon)</td>
<td>180°C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

All other data remains unchanged.

Test documentation
SBD 3.5.2001
1. Description (5 pages), Rev. 0 11.02.2000
2. Drawing No. DX 00004 04.02.2000
  DX 00022 05.02.2000
10.12.2000
[Signature]
With respect to the above-mentioned certificate of conformity, I declare that the Exposed Level Indicator Type BN,..,Ex. is manufactured in accordance with the above-mentioned examination certificate KEMA 00ATEX100 K.

[Signature]
Quality Manager
(19) SCHEDULE

(19) ii) EC-Type Examination Certificate KEMA 02ATEX108 X Issue No. 2

(20) Description

The Biogas Level Indicators Type WH4, IX and Type U71, IX serve to monitor the level in tanks of flammable liquids. It consists of a biogas chamber, a magnetic float and optionally a magnetic roller indicator.

The relation between the temperature class, the maximum permissible process temperature and the ambient temperature range shall be taken from the following table.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Temperature class</th>
<th>Process temperature</th>
<th>Ambient temperature range</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T1</td>
<td>≤60 °C</td>
<td>-40 °C to 80 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>T2</td>
<td>≤60 °C</td>
<td>-40 °C to 80 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>T3</td>
<td>≤180 °C</td>
<td>-40 °C to 80 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>T4</td>
<td>≤180 °C</td>
<td>-40 °C to 80 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>T5</td>
<td>≤180 °C</td>
<td>-40 °C to 80 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>T6</td>
<td>≤60 °C</td>
<td>-40 °C to 80 °C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Installation instructions

The relation between the type, the window cover material of the Level Indicator and the maximum process temperature shall be taken from the following table.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>Material window cover</th>
<th>Maximum process temperature</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WH4</td>
<td>PC (Polycarbonate)</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>WH4</td>
<td>Glass</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>WH4</td>
<td>P (Plexiglass)</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>WH4</td>
<td>PC (Polycarbonate/Kalzinur)</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>WH4</td>
<td>Glass</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>WH1</td>
<td>P (Plexiglass)</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>WH1</td>
<td>Glass</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>P</td>
<td>PEMA (Polyethylene)</td>
<td>180 °C</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(21) Test Report

KEMA No. 21398700-1.

(22) Special conditions for safe use

For the relation between the process temperature, the temperature class and the ambient temperature range see (19).

(23) Essential Health and Safety Requirements

Covered by the standards listed at (9).

(24) Test documentation

As listed in Test Report No. 21398700-1.
EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 1196_01

Wir erklären in alleiner Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:
comply with the essential protection requirements of the directives:

2014/34/EU Explosionsschutz (ATEX)[1] (Sound Engineering Practice acc. to PED 2014/68/EU, article 4, section 3
Explosion protection (ATEX)[2]
- Gas T1... T6 or
- Gas IC T1... T6 or
- Gas IB T1... T6

2014/68/EU Druckgeräterichtlinie[3]

Kennzeichnung / Marking[5]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Typ / Type</th>
<th>BNA...EX ; UTN...EX</th>
</tr>
</thead>
</table>

Regelwerke und harmonisierte Normen:
Rules and harmonized standards:

Zertifiziert nach / Certified to
- EN 13463-1:2000
- EN 13463-5:2000

Entspricht auch / Also complies with
- EN 13463-1:2005
- EN 13463-5:2011

AD-2000 Regelwerk / rules and standards ;
ASME B31.3 ; EN 13445

Konformitätsbewertungsverfahren / Conformity Assessment Procedures
Model / Module

<table>
<thead>
<tr>
<th>Beschreibung / Description</th>
<th>Kennzeichnung / Marking</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>G EU-Einzelprüfung / EU unit verification</td>
<td>BNA... EX ; UTN... EX</td>
</tr>
</tbody>
</table>

KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG

Zwingenberg, 2019-01-31

Thomas Gerling, Vorstand / CEO
KSR Kuebler Niveau-Messtechnik AG

[2] Sound Engineering Practice acc. to PED 2014/68/EU, article 4, section 3
[4] CE type examination certificate KEMA 02 ATEX 2108 X of KEMA Registered Quality B.V., PO Box 9035, 6800 ET Arnhem, Niederlande (Reg.-Nr. 0344).
[7] In addition to an individual serial no. and the design parameters, the nameplate contains an marking according to table.

Unterzeichnet für und im Namen von / Signed for and on behalf of
Символы ................................................................................................................................... 1
Указания безопасности. ........................................................................................................... 1
Назначение и применение ........................................................................................................ 2
Функции и принцип действия ................................................................................................. 2
Удаление упаковки и транспортных крепежей ................................................................. 2
Обеспечение взрывобезопасности прибора ........................................................................ 3
Требования к обеспечению сохранения технических характеристик оборудования, обуславливающих его взрывобезопасность ..................................................................................................................................... 3
Специальные условия применения ....................................................................................... 3
Монтаж и ввод в эксплуатацию байпасного указателя уровня BNA...EX во взрывоопасной зоне .................................................................................................................................................................. 4
Монтаж и ввод в эксплуатацию байпасного указателя уровня с подогревом, исполнение с двойной стенкой, во взрывоопасной зоне. ............................................................................................................................................ 5
Монтаж средств обработки сигнала и показывающих устройств на байпасный указатель уровня BNA...EX во взрывоопасной зоне. ........................................................................................................................................ 6
Обслуживание .......................................................................................................................... 8
Устранение неисправностей ..................................................................................................... 8
Перечень критических отказов ............................................................................................... 8
Перечень возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действия, предотвращающих указанные ошибки ................................................................................................................................. 8
Критерии предельного состояния .......................................................................................... 9
Назначенные показатели .......................................................................................................... 9
Упаковка, консервация, транспортирование, хранение ..................................................... 9
Типовые коды BNA...EX ........................................................................................................ 10
Типовые коды поплавков ....................................................................................................... 11
Маркировочная табличка ...................................................................................................... 12
Символы

Внимание
Указания по правильному монтажу и эксплуатации.
Несоблюдение их может привести к сбоям или поломкам прибора.

Предостережение
Указания, которые должны быть соблюдены во избежание травм или повреждений оборудования или потере свойств взрывозащиты.

Информация
Информация по правильной эксплуатации

Указания безопасности

Прочтите это руководство перед монтажом и вводом в эксплуатацию приборов.

Руководство предназначено для специалистов по монтажу, подключениям и вводу в эксплуатацию. Должны соблюдаться правила безопасности при использовании этого оборудования.

Неавторизованное вмешательство в конструкцию и неправильное использование снимает гарантийные обязательства поставщика.

Не устанавливайте прибор вблизи ферромагнитных изделий (минимальная дистанция 50 мм) или сильных электромагнитных полей (минимальная дистанция 1 м).

Приборы не должны подвергаться сильным механическим нагрузкам.
Опасно!

При работе в контейнерах есть риск отравления или удушья.

Соответствующие меры защиты персонала (респираторы, защитная одежда и т.д.) должны приниматься перед началом работы.

Опасно, риск взрыва!

Байпасная труба может находиться под давлением. Внутри байпас может содержать горячие, токсические, едкие или взрывчатые среды. Есть риск травм из-за вдыхания опасной среды, химических ожогов рук, ног, лица, интоксикации или взрыва. Давление с резервуара должно быть снято перед тем, как открыть резервуар.

Назначение и применение

Для применения данных приборов был оформлен сертификат взрывозащиты в соответствии с директивой 94/9/EU. Они соответствуют требованиям взрывозащиты для механического неэлектрического оборудования.

Должны соблюдаться технические характеристики применения, указанные в данном руководстве. Обратитесь также к руководствам на принадлежности и приборы, дополнительно устанавливаемые на BNA...EX (датчик уровня MG, магнитный переключатель, итд.).

Взрывозащита BNA ... EX без магнитного роликового дисплея: II Ga с Т1…Т6 Х
Взрывозащита BNA ... EX с магнитным роликовым дисплеем: II Ga/Gb с T1…T6 X или II Gb с IIC T1…T6 X или II Gb с IIB T1…T6 X

Внимание!

Байпасные указатели, уровнемеры могут использоваться только при температуре и давлении, не превышающем максимальные значения, указанные на табличке прибора. Превышение этих параметров может привести к разрушению прибора, травмам персонала и поломкам оборудования.

Все материалы, из которых изготавливается байпасная камера и поплавок, должны быть устойчивы к среде, уровень которой контролируется. Максимальные значения, указанные на табличке прибора, не должны превышаться.

При рабочих температурах выше 60°С на фланцы, трубы, корпус итд должен быть нанесен знак, предупреждающий о риске ожогов.

Функции и принцип действия

Байпасные указатели уровня, уровнемеры КСР работают по принципу сообщающегося сосуда. В этом сосуде установлен поплавок со встроенным постоянным магнитом. Положение поплавка по высоте изменяется в соответствии с уровнем среды. Магнитное поле включает установленные снаружи на байпасной трубке визуальные или электрические указатели уровня или магнитные выключатели.

Установка этих элементов проводится на заводе-изготовителе по желанию покупателя.

Основная структура указывается на рис. 1. Различные исполнения в соответствии с желаниями покупателя возможны по заказу.

Удаление упаковки и транспортных крепежей

Осторожно извлеките прибор из упаковки.

Обратитесь к инструкции на упаковке; удалите транспортировочные крепежи перед монтажом прибора. Не прилагайте усилия при извлечении прибора!

Перед монтажом должен быть удален резиновый, фиксирующие поплавок. Убедитесь, что все упаковочные компоненты были удалены, и что поплавок свободно перемещается в байпасе.

2 / 13
Обеспечение взрывобезопасности прибора

Взрывобезопасность прибора (конструкционная безопасность) обеспечивается следующими факторами:
1. Приборы не содержат внутренних источников нагрева, способных привести к повышению температуры их поверхностей выше допустимых значений.
2. Приборы не содержат движущихся частей и механизмов, способных привести к повышению температуры их поверхностей выше допустимых значений.
3. В приборах не содержатся легкие и/или цветные металлы, подверженные трению.
4. Прибор герметичен относительно окружающей среды.
5. Приборы имеют запас прочности с учетом скорости коррозии материалов, находящихся под давлением и в контакте с рабочей средой.
6. Приборы проходят испытания на подтверждение прочности и плотности материалов, сварных швов и соединений.

Требования к обеспечению сохранения технических характеристик оборудования, обуславливающих его взрывобезопасность

В процессе эксплуатации, хранения, транспортировки приборы не должны подвергаться механическим, химическим другим воздействиям, способным нарушить герметичность, ухудшить качество сварных швов, вентиляй. Не допускаются механические, химические и другие воздействия на роликовый индикатор.

Запрещается вносить изменения в конструкцию приборов!
Ремонт может производиться только на заводе-изготовителе.

Специальные условия применения (знак Х в маркировке взрывозащиты)

Температурные диапазоны

Байпасные указатели могут использоваться только при температуре и давлении, не превышающем максимальные значения, указанные на табличке прибора. Соотношение между температурным классом, максимально допустимой температурой процесса и температурой окружающей среды должны быть взяты из таблицы. Также в таблице приведена допустимая температура процесса для материала смотрового окна роликовых указателей MRA, MRAN, MNAV (материал полиакрилат/Makrolon), MRK, MNKV (материал стекло).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Температурный класс</th>
<th>Максимальная температура процесса для BNA...EX</th>
<th>Максимальная температура процесса MNAV MRAN</th>
<th>Максимальная температура окружающей среды</th>
<th>Максимальная температура окружающей среды на дополнительном оборудовании</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>T1</td>
<td>320°C</td>
<td>≤ 320°C</td>
<td>≤ 320°C</td>
<td>- 50... + 80°C</td>
</tr>
<tr>
<td>T2</td>
<td>240°C</td>
<td>≤ 240°C</td>
<td>≤ 240°C</td>
<td>- 50... + 80°C</td>
</tr>
<tr>
<td>T3</td>
<td>160°C</td>
<td>≤ 160°C</td>
<td>≤ 160°C</td>
<td>- 50... + 80°C</td>
</tr>
<tr>
<td>T4</td>
<td>108°C</td>
<td>≤ 108°C</td>
<td>≤ 108°C</td>
<td>- 50... + 80°C</td>
</tr>
<tr>
<td>T5</td>
<td>80°C</td>
<td>≤ 80°C</td>
<td>≤ 80°C</td>
<td>- 50... + 80°C</td>
</tr>
<tr>
<td>T6</td>
<td>68°C</td>
<td>≤ 68°C</td>
<td>≤ 68°C</td>
<td>- 50... + 80°C</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Монтаж и ввод в эксплуатацию байпасного указателя уровня, уровнемера BNA...EX во взрывоопасной зоне

Смонтировать байпасный указатель уровня, уровнемер на контролируемом баке при помощи предусмотренных для этого элементов соединения с процессом в вертикальном положении. Пользоваться при монтаже подходящими прокладками (2), винтами (3), шайбами (4) и гайками (5). При выборе прокладки обратить внимание на соответствующую коррозионную устойчивость. В случае необходимости установить запорную арматуру между баком и байпасом. Соблюдайте рабочие параметры для BNA...EX касающиеся взрывозащиты, а также требования национальных норм и правил. Выполнение всех специальных условий, установленных данными нормами и правилами - обязательно!

Соблюдайте максимальный момент затяжки болтов и гаек. Используйте подходящие прокладки. Убедитесь, что материал прокладки устойчив к среде, ее парам, а также к рабочей температуре и давлению.

Установка поплавка

1. Снять фланец днища (7) и снизу вставить в трубу поплавок (6) (Обратить внимание на маркировку "TOP" (верх)).
2. Наложить прокладку (9) на фланец днища. Поместить фланец днища обратно и закрепить его винтами (8).

Внимание!

Защита от падения установлена на верхнем и нижнем концах байпасной камеры (например на фланцах). Она представляет собой подпружиненные диски из ПТФЭ. Оно предназначено для предотвращения удара при падении поплавка, и для предотвращения соприкосновения металлических частей друг с другом. Примите меры предосторожности, чтобы не повредить это устройство при монтаже.

L2 = длина выходящей внизу части зависит от плотности среды

рис. 1
Монтаж и ввод в эксплуатацию байпасного указателя уровня, уровнемера с подогревом, исполнение с двойной стенкой, во взрывоопасной зоне

Байпасная труба также возможна в исполнении с подогревом и двойной стенкой, когда байпасная труба окружена второй трубой (нагревающая оболочка). Теплонесущая среда, нагретая жидкость или пар, может быть закачана в пространство между стенками через два отверстия. Качественные материалы, устойчивые к ржавению, применяются для такой конструкции.

Для предотвращения любого риска воспламенения, вызванного нагревательной системой, должны выполняться требования:

1. Температура теплонесущей среды не должна превышать 80% от температуры воспламенения взрывоопасной среды.
2. Оператор оборудования должен постоянным мониторингом и проверками убеждаться, что требование 1 постоянно соблюдается. В процессе мониторинга должны также учитываться изменения температуры, вызванные химическими реакциями. Например, поддержание допустимой температуры может основываться на значении давления насыщенного пара или точки кипения жидкости.
Монтаж средств обработки сигнала и показывающих устройств на байпасный указатель уровня BNA...EX во взрывоопасной зоне

При установке средств обработки сигнала и показывающих устройств на байпасный указатель уровня BNA...EX во взрывоопасной зоне (например, магнитного переключателя MG, датчиков уровня BLM, BLR), предельные значения параметров для устройства и байпасного указателя BNA...EX должны находиться в допускаемых взрывозащитой пределах. Дополнительные требования национальных норм по взрывозащите должны соблюдаться. Только сертифицированные по взрывозащите и отвечающие условиям конкретной взрывоопасной зоны устройства могут подключаться к байпасным указателям. Выполнение всех специальных условий, установленных нормами и правилами - обязательно.

Пример монтажа (датчик уровня MG...)

Данная информация может быть использована только как общие инструкции по монтажу. Также обратитесь к дополнительным инструкциям конкретного оборудования.

1 Датчик уровня MG...
2 Крепежные хомуты
3 Магнитный роликовый указатель
4 Винты
5 Проставки
6 Монтажные зажимы
7 Монтажные скобы

Используйте хомуты или зажимы для установки MG... на байпасную трубу.

В зависимости от магнитной системы, расстояние между сенсором положения (магнитом) и трубкой датчика MG... не должно превышать 8 мм.

Не допускается присверливать или приваривать датчик непосредственно к трубе.

Соблюдайте совместимость материалов.

Рекомендуемое количество монтажных скоб или хомутов

Расстояние “центр - центр” до 1000 мм - 2 скобы
Расстояние “центр - центр” свыше 1000 мм - прибавить 1 скобу на каждые 1000 мм

Скобы должны быть установлены через равные промежутки по всей длине трубы датчика.
Пример монтажа магнитных переключателей на магнитный роликовый дисплей

Магнитный переключатель монтируется на роликовый дисплей (4) байпасного указателя (6) при помощи крепежных блоков.

1. Ослабьте крепежные болты (1) магнитного переключателя шестигранным ключом SW 3 на 1 оборот.
2. Вставьте крепежный блок (-и) (2) в паз (3) на роликовом дисплее (4) вверху или снизу (с учетом расположения выхода кабеля).
3. Подвиньте магнитный переключатель в требуемое положение срабатывания и закрепите его болтами (положение точки срабатывания отмечено).

Пример монтажа магнитных переключателей на стержень

Данный переключатель монтируется на поддерживающий стержень.

1. Снимите поддерживающий стержень (1) с байпасной трубы, ослабив крепежные болты (2) и сняв скобы (3).
2. Установите переключатель (4) на стержень (1).
3. Поместите стержень (1) на байпасную трубу (5), закрепите скобами (3) и болтами.
4. Подвиньте магнитный переключатель в требуемое положение срабатывания и закрепите его болтами (положение точки срабатывания отмечено).

Важно!

Убедитесь, что разъем кабеля направлен при установке вниз. Корпус переключателя должен быть плотно и правильно закреплен на байпасной трубе для надежного функционирования.
**Обслуживание**

Приборы не требуют обслуживания при правильной эксплуатации. Однако они подлежат визуальному осмотру, который следует выполнять в процессе плановых проверок состояния контейнера, а также должны быть включены в испытания системы давлением. Плановые проверки должны проводиться не реже 1 раза в год.

**Важно!**

Поплавок изготавливается для конкретной плотности среды, указанной на табличке прибора. Использование его для среды с другой плотностью приведет к дополнительным погрешностям измерений.

Жидкости не должны содержать сильных загрязнений или твердых взвешенных частиц, и не должны иметь тенденцию к кристаллизации.

Роликовый указатель и магнитный переключатель должны быть смонтированы совместно с поплавком перед монтажом всего прибора на резервуар.

Не устанавливайте прибор вблизи сильных электромагнитных полей (минимальная дистанция 1 м).

Правильная работа и безопасность может быть гарантирована только при использовании оригинальных принадлежностей и частей KSR Kuebler.

**Устранение неисправностей**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Неисправность</th>
<th>Причина</th>
<th>Мера</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Прибор не устанавливается в нужное положение на резервуаре</td>
<td>Размеры фланца прибора не соответствуют резервуару</td>
<td>Переделайте место присоединения на резервуаре или верните прибор изготовителю</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Монтажный разъем на контейнере дефектный</td>
<td>Замените монтажный разъем</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Резьбовые присоединения на приборе дефектные</td>
<td>Верните прибор изготовителю</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Межосевые расстояния на резервуаре и на приборе не совпадают</td>
<td>Переделайте место присоединения на резервуаре или верните прибор изготовителю</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Присоединения на резервуаре непараллельны</td>
<td>Переделайте место присоединения на резервуаре</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Перечень критических отказов**

Критическими отказами являются:

1. Потеря герметичности соединений прибора с резервуаром, сварных соединений, дренажных вентилей и заглушек.
2. Отказ роликового индикатора и/или дополнительных устройств дистанционной передачи сигнала (переключатель BGU, датчики уровня BLR, BLM), при их наличии.

**Перечень возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действия, предотвращающих указанные ошибки**

Ошибками персонала являются:

1. Резкое открытие вентилей соединения прибора с резервуаром, а также любые другие действия, которые могут вызвать превышение давления в приборе, могущее привести к потере его герметичности. Вентили должны открываться плавно.
2. Любые действия, которые могут привести к повышению температуры поверхностей прибора выше значений, допускаемых для конкретного температурного класса (см. таблицу на стр. 3).

   Температура процесса должна непрерывно контролироваться применением средств измерения и контроля температуры, включенными в технологический процесс. Прибор должен быть установлен таким образом, чтобы повышение температуры окружающей среды ни в коем случае не приводило к повышению температуры поверхностей прибора выше значений, допускаемых для конкретного температурного класса (см. таблицу на стр. 3).

   Не допускается установка прибора под прямыми солнечным светом, а также вблизи нагревательного оборудования.

3. Подключение к дополнительным устройствам дистанционной передачи сигнала (переключатель BGU, датчики уровня BLR, BLM) несертифицированного вторичного оборудования и/или превышение допустимых параметров электрических цепей.

   При подключении следует соблюдать требования инструкций по подключению и эксплуатации вторичного оборудования.

**Критерии предельного состояния**

Критерием предельного состояния является достижение назначенных показателей.

**Назначенные показатели**

Назначенный срок службы приборов - 24 года при условии соблюдения условий монтажа, эксплуатации, хранения и транспортирования, описанных в данном руководстве.

Назначенный срок хранения - 3 года при условии хранения в заводской упаковке в закрытых помещениях.

**Упаковка, консервация, транспортирование, хранение**

Упаковка уровнемеров производится по рабочим инструкциям предприятия-изготовителя. Каждое изделие упаковывается в индивидуальную тару. Для изделий длинной до 2,5 м включительно используются картонные коробки. Внутреннее пространство коробки заполняется упаковочной пеной. Изделия длинной свыше 2,5 м упаковываются в деревянные ящики. Внутри ящика изделие фиксируется болтами и гайками. По согласованию с потребителем допускаются другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность изделия при транспортировании и хранении.

Эксплуатационная документация вкладывается в тару с изделием или передается непосредственно потребителю. Дополнительная упаковка документов не предусмотрена.

Консервация приборов не производится.

Изделия в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать крытым автомобильным и железнодорожным транспортом, а также самолетами в герметизированных отсеках при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °C, при относительной влажности не более 80%. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования тара с изделиями не должна подвергаться ударам, падениям и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки тары на транспортном средстве должен исключать их перемещение при транспортировании.

До установки изделия должны храниться в оригинальной упаковке и быть защищены от нежелательных внешних воздействий. Хранение в закрытых помещениях. Назначенный срок хранения - 3 года.

Замена отдельных элементов и деталей с истекшим сроком хранения может производиться только на заводе-изготовителе.
### Типовые коды BNA...EX

### Типовые коды KSR указателей уровня

<table>
<thead>
<tr>
<th>Базовая модель</th>
<th>Код 1</th>
<th>Код 2</th>
<th>Код 3</th>
<th>Код 4</th>
<th>Код 5</th>
<th>Код 6</th>
<th>Код 7</th>
<th>Код 8</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>BNA</td>
<td>25/16/C-</td>
<td>MG-</td>
<td>М...-</td>
<td>V/60,3х2-</td>
<td>MRA-</td>
<td>1/M...2-</td>
<td>ZVSS250-</td>
<td>EX</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Код 8
- EX ATEX
- EX DNV ATEX и DNV
- EX GL ATEX и GL

#### Код 7
- Тип поплавка
- См. код поплавка

#### Код 6
- Магнитный переключатель,
  - 1/... = количество переключателей
  - .../M/... = см. код переключателя
  - .../.../1 = длина кабеля

#### Код 5
- Роликовый индикатор
  - MRA = магнитный роликовый указатель (<180°C окружа. среды)
  - MRK = магн. ролик. указатель нерж.сталь (>180°C окружа. среды)
  - MNKV = магн. ролик. указатель нерж.сталь (>180°C окружа. среды)
  - /SG с шкалой (алюминий, гравировка),
  - /VSG с шкалой (нерж.сталь, гравировка)

*Только переключатель BGUV может использоваться.*

#### Код 4
- Материал, диаметр и толщина стенки камеры
  - V/... = нерж.сталь
  - HC/... = Hastelloy C
  - HB/... = Hastelloy B
  - T/... = титан
  - /.../... = диаметр камеры и толщина стенки

#### Код 3
- Расстояние между центрами фланцев

#### Код 2
- Датчик уровня
  - См. код датчика уровня

#### Код 1
- Присоединение к процессу
  - .../.../... = фланец (номинальный размер/ном. давление/поверхность фланца)
  - TC/.../... = три-клемп (тип/номинальный размер/ном. давление)
  - MR/.../... = присоединение по DIN 11851 (тип/номинальный размер/ном. давление)

#### Резьба или бобышка

<table>
<thead>
<tr>
<th>Резьба или бобышка</th>
<th>внутр. M</th>
<th>наружн. N</th>
<th>размер</th>
<th>пример</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Резьба по DIN G</td>
<td>M или N</td>
<td>.....&quot;</td>
<td>GM 1&quot;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Резьба по NPT NPT</td>
<td>M или N</td>
<td>.....&quot;</td>
<td>NPTN 1&quot;</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>бобышка S</td>
<td>--</td>
<td>.....&quot;</td>
<td>S 7/8&quot;</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Базовая модель | BNA |
## Типовые коды поплавков

### Базовая модель

<table>
<thead>
<tr>
<th>код 1</th>
<th>код 2</th>
<th>код 3</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Z</td>
<td>V</td>
<td>SS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>250</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Код 1:** Материал  
- V Нерж.сталь  
- T титан  
- HC Hastelloy HC  
- HB Hastelloy HB

**Код 2:** Длина поплавка в мм

**Код 3:** Исполнение с шарами

---

### Цилиндрический поплавок

<table>
<thead>
<tr>
<th>код 1</th>
<th>код 2</th>
<th>код 3</th>
<th>код 4</th>
<th>код 5</th>
<th>код 6</th>
<th>код 7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Z</td>
<td>V</td>
<td>S</td>
<td>250/</td>
<td>16/</td>
<td>60/</td>
<td>1000</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Код 1:** Материал  
- V Нерж.сталь  
- T титан  
- HC Hastelloy HC  
- HB Hastelloy HB

**Код 2:** Длина поплавка в мм

**Код 3:** Исполнение без шаров

**Код 4:** Номинальное давление, бар

**Код 5:** Температура, °C

**Код 6:** Плотность, kg/m³

**Код 7:** Магнитная система
Маркировочная табличка (пример)

Маркировка взрывозащиты
Взрывозащита BNA ... EX без магнитного роликового дисплея: ИІ Ga с Т1...Т6 Х
Взрывозащита BNA ... EX с магнитным роликовым дисплеем: ИІ Ga/Gb с Т1...Т6 Х или ИІ Ib с IIC Т1...T6 Х или ИІ Ib с IIB Т1...T6 Х
KSR KUEBLER Niveau-Messtechnik AG
Heinrich-Kuebler-Platz 1
D-69439 Zwingenberg am Neckar
Tel:[+49] 06263 870
Fax:[+49] 06263/87-99
e-Mail: info@ksr-kuebler.com
www.ksr-kuebler.com

WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

Уполномоченный изготовителем импортер

АО «ВИКА МЕРА»
Юридический адрес: 142770, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1, эт/офис 2/2.09
Фактический адрес: 108814, город Москва, поселение Сосенское, деревня Николо-Хованское, владение 1011А, строение 1
Тел.: +7 (495) 648-01-80 Факс: +7 (495) 648-01-81
info@wika.ru
www.wika.ru