

# Level Measurement

Visual Level Indicators VLI  
Tank Level Instruments TLI Industry  
Tank Level Instruments TLI Marine



## Руководство по эксплуатации

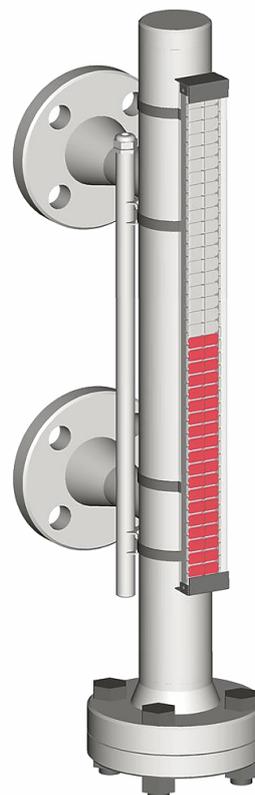
Трансмиттер (MWG)

Электронный преобразователь уровня

Дополнительное оборудование для магнитного указателя уровня WEKA (VLI)

Типы трансмиттеров  
29710-х  
31967-х  
32607-NI  
32608-ND

Дата: 11.06.2021  
Версия: R 1.1



## Заметки

К заказу:

Дата:

## Оглавление

1.	Условные символы и знаки, используемые в руководстве по эксплуатации	3
2.	Указания по безопасности и предупреждения	3
3.	Применение по назначению	4
4.	Обзор трансмиттеров	5
5.	Расшифровка модельного кода	6
6.	Функциональное описание	7
7.	Функция бистабильного переключателя	8
8.	Объем поставки	9
9.	Распаковка	9
10.	Утилизация упаковки	9
11.	Демонтаж / утилизация	9
12.	Монтаж	10
12.1	Монтаж трансмиттера на магнитном указателе уровня VLI	11
12.2	Чертеж 20010501 – монтаж дополнительного оборудования	12
13.	Электромонтаж	13
14.	Ввод в эксплуатацию трансмиттера	13
15.	Техническое обслуживание	14
16.	Технические характеристики	14
17.	Устранение проблем	15
18.	Условия транспортировки и хранения	16
19.	Маркировка	16
20.	Сервисная служба	16
21.	Сертификат ЕС об испытании типового образца	17
22.	Сертификат безопасности для экранированных кабелей (версия NI)	21
23.	Сертификат соответствия IECEx	22
24.	Декларация соответствия стандартам ЕС	28
25.	Декларация производителя для трансмиттера с преобразователем HART	30

## 1. Условные символы и знаки, используемые в руководстве по эксплуатации

	<p><b>Предупреждение</b> Указывает на потенциальную возможность повреждения устройства или травмирования оператора или пользователя в случае несоблюдения инструкции.</p>
	<p><b>Осторожно</b> Указывает на потенциальную возможность повреждения устройства в случае несоблюдения инструкции.</p>
	<p><b>Указание по безопасности</b> Для оборудования, используемого по назначению во взрывоопасных зонах в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС (ATEX) и схемой IECEx.</p>

## 2. Указания по безопасности и предупреждения

Производитель не несет ответственности за повреждения и ущерб, которые возникли по причине несоблюдения указаний по безопасности и предупреждений.

- 
  - Опасность ожога! Работы на горячих магнитных указателях уровня могут становиться причиной травм и ожогов. Поверхности поплавковой камеры и процессных соединений могут нагреваться до высоких температур. Перед началом работ на магнитном указателе уровня дайте баку остыть до температуры окружающей среды. Надевайте подходящее защитное снаряжение (перчатки, защитная лицевая маска, при необходимости респираторы). Во время работы соблюдайте достаточное расстояние.
  - Из-за блокировки поплавка можно не заметить выход из строя магнитного указателя уровня, а вместе с ним и трансмиттера. Если существуют сомнения в правильности отображаемого уровня жидкости, магнитный указатель уровня следует проверить с применением другого метода.
  - Если Вы обнаружили неисправность или подозреваете наличие таковой, ее следует устранить.
- 
  - Приступайте к использованию магнитного указателя уровня и трансмиттера только после полного прочтения данного руководства по эксплуатации и освоения его содержания.
  - Настоящее руководство по эксплуатации также должно передаваться последующим пользователям.
  - Магнитные и намагничивающиеся детали (магниты, конструкционная сталь, стальная проволока или стальные хомуты и т.д.) держите вдали от магнитного указателя уровня и дополнительных принадлежностей, таких как трансмиттеры. Это в равной степени касается и сильных электромагнитных полей (трансформаторы, сварочные аппараты и т.д.), оба данных фактора могут негативно отразиться на магнитной силе находящихся внутри указателя уровня или трансмиттера магнитов и привести к неполадкам и отказу указателя уровня и навесных дополнительных компонентов (магнитных переключателей, трансмиттера).
  - Поврежденные или неисправные компоненты заменяйте, используя оригинальные запасные части.
  - Применение растворителей может привести к помутнению или растрескиванию используемых пластиковых деталей. Для очистки устройств используйте воду и мыло или очиститель для пластика.

-  Падение деталей (винтовых соединений, поплавка и т.д.) может вызывать искрообразование при ударе и приводить к взрыву во взрывоопасной атмосфере. Убедитесь, что во время работ на магнитном указателе уровня отсутствует взрывоопасная атмосфера и исключено падение деталей.
-  Во время работ на магнитном указателе уровня используйте только оборудование и инструменты, которые были допущены к применению во взрывоопасных зонах.
-  Индикаторные шины из поликарбоната могут – например, во время очистки – накапливать статический заряд. Искры, образующиеся во время разряда, могут привести к взрыву во взрывоопасной атмосфере. Для очистки данных деталей используйте только антистатические чистящие и вспомогательные средства.

### 3. Применение по назначению

-  Трансмиттеры разрешено использовать только в сочетании с оригинальными магнитными указателями уровня WEKA и их индивидуальными компонентами, например, поплавками.
- Трансмиттеры разрешено использовать только в целях, указанных на фирменной табличке. Данные, указанные на фирменной табличке и в тех. листе на конкретный тип трансмиттера, должны соответствовать максимальным рабочим параметрам, возникающим в технологической линии.
- Использование в не предусмотренных производителем целях, переоборудование и внесение изменений в конструкцию трансмиттера осуществляются на свой страх и риск и считаются потенциально опасными (исключение гарантийной ответственности).
- К монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию трансмиттеров допускаются только обученные специалисты.
- Производитель не несет ответственности за повреждения и ущерб, которые возникли по причине применения не по назначению или неправильного использования.
- Трансмиттеры в соответствии с классификацией по EN 61140 отнесены к классу защиты II и подвергаются 100 % поштучному контролю в рамках испытания высоким напряжением.



-  Трансмиттеры разрешено использовать только в целях, указанных на фирменной табличке и маркировке согласно Директиве 2014/34/ЕС и/или IECEx.
-  К монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию трансмиттеров допускаются только обученные специалисты, обладающие необходимыми знаниями в области взрывозащиты.
-  Ремонт и модификацию трансмиттеров должен выполнять только производитель. (при необходимости по согласованию с уполномоченным органом).

## 4. Обзор транзмиттеров

<p>Трехпроводной трансммиттер разрешение 10 мм</p>	<p>Двухпроводной трансммиттер разрешение 10 мм</p>	<p>Взрывозащищенный трансммиттер разрешение 10 мм</p>

## 5. Расшифровка модельного кода

Стандартный трансмиттер (MWG)

### Тип трансмиттера

Трехпроводной: выходной сигнал – ток или сопротивление  
 Двухпроводной: выходной сигнал 4...20 мА  
 Двухпроводной: искробезопасный Ex ia; выходной сигнал 4...20 мА  
 Двухпроводной: взрывонепроницаемая оболочка Ex d, выходной сигнал 4...20 мА

### Специальные модификации

Стандарт  
 С выходным сигналом (сопротивление) для HART®, Profibus PA® и FF™  
 Трансмиттер с бистабильным герконовым переключателем на верхнем положении измерения

### Электрическое исполнение

Стандарт  
 для высоких температур рабочей среды  
 с клеммной коробкой  
 со штекерным соединителем  
 искробезопасный Ex ia  
 взрывонепроницаемый корпус, Ex d

### Величина сопротивления

10 Ом на ступень (не для типов NI/ND)

### Разрешение

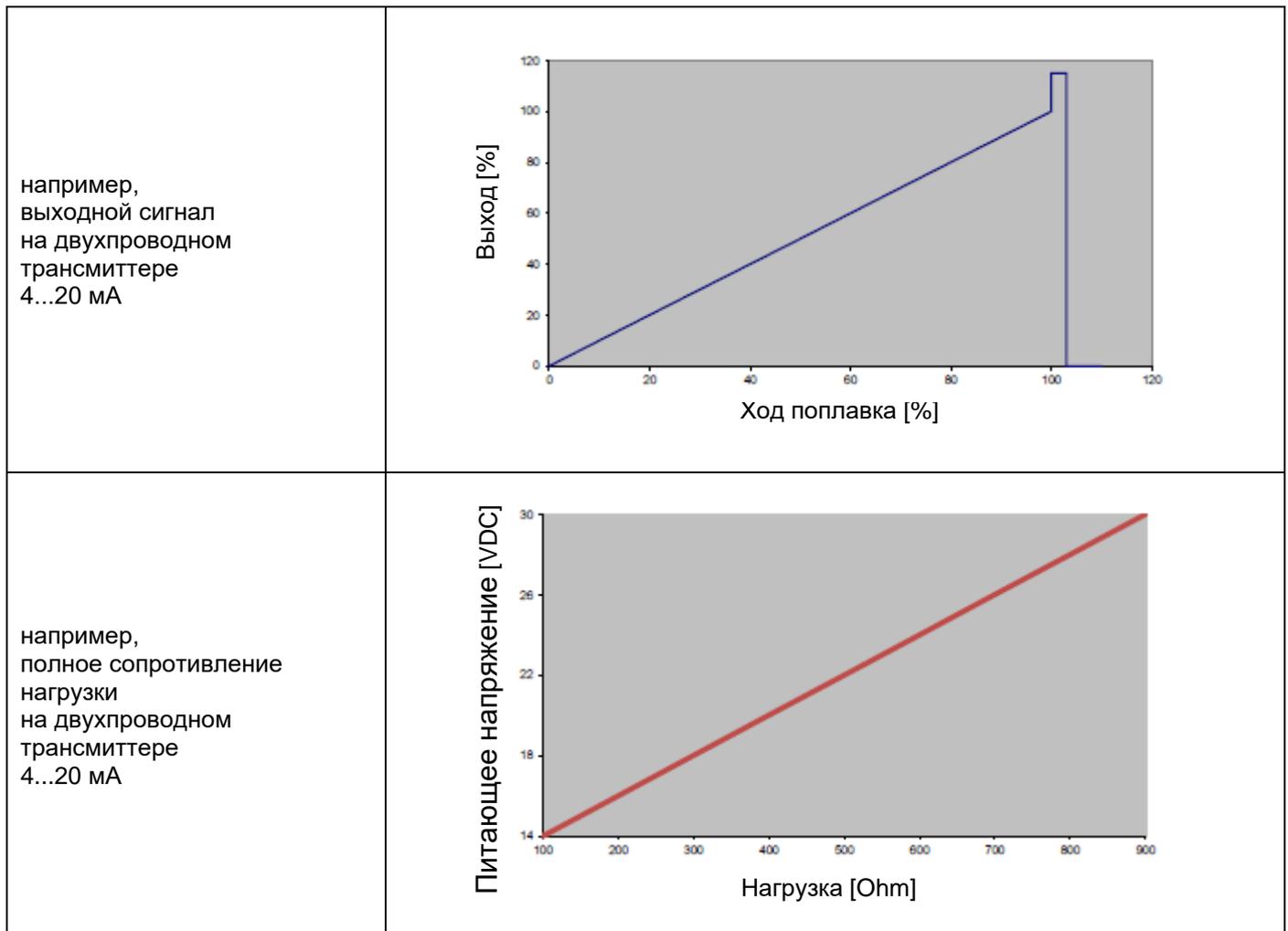
5 мм  
 10 мм

подходит для:	Индекс:	
	29710	↑
	31967	
	32607	
	32608	
	-	↑
29710	R	
29710 / 31967	BI	↑
	-	
29710 / 31967	W	
31967	K	
31967	KST	↑
29710 / 32607	NI	
29710 / 32608	ND	
все	010	↑
все	05	
все	10	

## 6. Функциональное описание

Трансмиттер является элементом дополнительного оборудования магнитных указателей уровня WEKA. Магнит внутри поплавка активирует герконовые переключатели в трансмиттере в зависимости от уровня жидкости в трубе указателя уровня и за счет этого изменяет значение в цепи сопротивлений.

В двухпроводном трансмиттере итоговое напряжение с помощью внутренней электроники преобразуется в сигнал 4-20 мА. Если уровень заполнения вышел за пределы диапазона измерений (+30 мм), выходной сигнал возрастает до 115 % (прибл. 22,5 мА) и остается на данном уровне.



Все трансмиттеры доступны с разрешением 10 мм или 5 мм.

Минимально и максимально возможные параметры электрической измеряемой длины ( $M_{эл.}$ ) указаны в технических характеристиках / тех. листах на каждый тип трансмиттера.



- Трансмиттеры типов -NI (Ex i) должны эксплуатироваться в комбинации с подходящими искробезопасными устройствами. Необходимо учитывать внутреннюю мощность и характеристики кабеля. Подробную информацию Вы найдете в сертификате допуска ЕС.



- Для каждого типа нельзя превышать указанные значения. Значение действительно для омического сопротивления. Если подвергнуть трансмиттер чрезмерной нагрузке, это приведет к неполадкам электроники и разрушению устройства. Предохранительная защита способна значительно увеличить расчетный срок службы трансмиттера.

## 7. Функция бистабильного переключателя

Данная опция используется, если диапазон измерения трансмиттера короче длины измерения самого магнитного указателя уровня.

Поскольку нулевая точка зафиксирована (4 мА), трансмиттер должен быть установлен в крайней нижней точке измерения. Это дает возможность поплавку подняться выше точки 100 % (20 мА) трансмиттера. В этом случае в конце диапазона измерений можно установить бистабильный герконовый переключатель, чтобы не допустить обрыва сигнала.

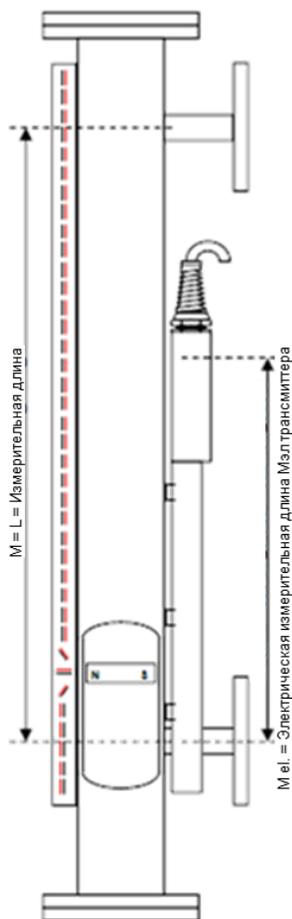


Рис. 1

**Обозначение** Тип XXXXX-Bi-xx-010-xx

**Пример** 31967-Bi-W-010-05

**Принцип действия:**

Трансмиттер (MWG) с помощью герконового переключателя распознает магнитное поле поплавка и преобразует его в электрический сигнал.

В тех случаях, когда поплавок намеренно (М эл. < М, см. рис. 1) или самопроизвольно может выйти за верхний предел диапазона измерений М эл. трансмиттера, о наступлении данного состояния сигнализирует скачок выходного сигнала до 115 %, см. рис. 2.

Если поплавок может пересечь и данную область, происходит обрыв сигнала и возникает неопределенное состояние, которое можно обойти путем установки **бистабильного геркона** в качестве геркона второго верхнего уровня.

Данный бистабильный геркон при правильной установке трансмиттера активируется южным полюсом магнита, после чего поддерживает выходной сигнал при поднимающемся поплавке, пока поплавок снова не опустится ниже данного уровня, см. рис. 2.

**Возможная причина ошибки:**

Если бистабильный геркон был замкнут во время транспортировки или из-за воздействия магнитных полей, для диапазона измерений ниже данного геркона возникает ошибочный выходной сигнал, см. рис. 3.

**Способ устранения:**

- Установите трансмиттер в положении прикл. 180° напротив индикаторной шины, см. инструкцию по монтажу 20010501.
- Заполните и опорожните резервуар/ёмкость, чтобы поплавок внутри магнитного указателя уровня обязательно однократно активировал бистабильный геркон, или
- перемещайте южный полюс от внешнего магнита сверху вниз вдоль трансмиттера, чтобы разомкнуть бистабильный геркон.

После этого выходной сигнал по аналогии с уровнем заполнения должен соответствовать принципу действия, показанному на рисунке 2.

**Выходной сигнал с правильно настроенным трансмиттером**

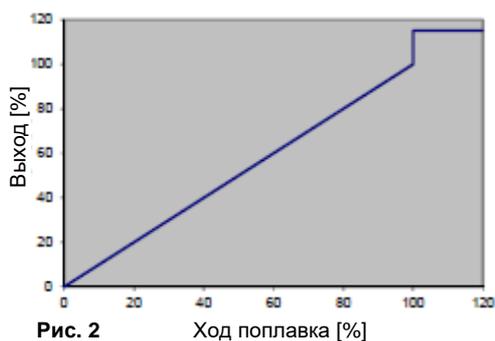


Рис. 2

**Неисправный выходной сигнал с замкнутым бистабильным герконом**

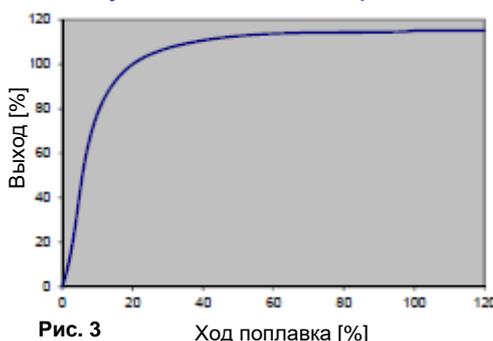


Рис. 3



## 12. Монтаж

Перед началом монтажа необходимо завершить меры по подготовке к распаковке трансмиттера. Подготовьте инструменты (отвертка размера 4 или торцовый гаечный ключ SW 6) и материалы (крепёжные хомуты), необходимые для монтажа трансмиттера.

Выходной кабель или штекерный соединитель должен быть направлен вверх. Красная наклейка на нижнем конце трансмиттера обозначает нулевую точку диапазона измерений. Трансмиттер необходимо установить таким образом, чтобы отметка нулевой точки находилась на высоте, на которой поплавков начинается свой измерительный путь. См. чертеж 20010501.

Смонтируйте трансмиттер на магнитном указателе уровня в описанном ниже положении в требуемом начальном значении измеряемой величины. Чтобы вставить крепёжные хомуты трансмиттера, Вам может понадобиться ослабить крепление ближайших крепёжных хомутов на индикаторной шине. После завершения монтажа все крепёжные хомуты необходимо снова затянуть.

После завершения работ проверьте положение и крепление трансмиттера.



- Монтажное положение:  
Трансмиттер необходимо монтировать под углом 180° напротив индикаторной шины кабельным выходом вверх с соблюдением требуемых допусков. Последние зависят от соответствующего диаметра трубы указателя уровня (см. следующий чертеж).

Опционально:

Опционально трансмиттер можно установить рядом с индикаторной шиной (Исключение: все типы размерного ряда Smart Line).



- Кабель должен быть надежно закреплен при прокладке.  
Крепёжные хомуты необходимо затянуть с моментом 3 ... 5 Нм.  
После завершения монтажа трансмиттер должен быть зафиксирован вплотную к поплавковой камере и на одной линии с ней.

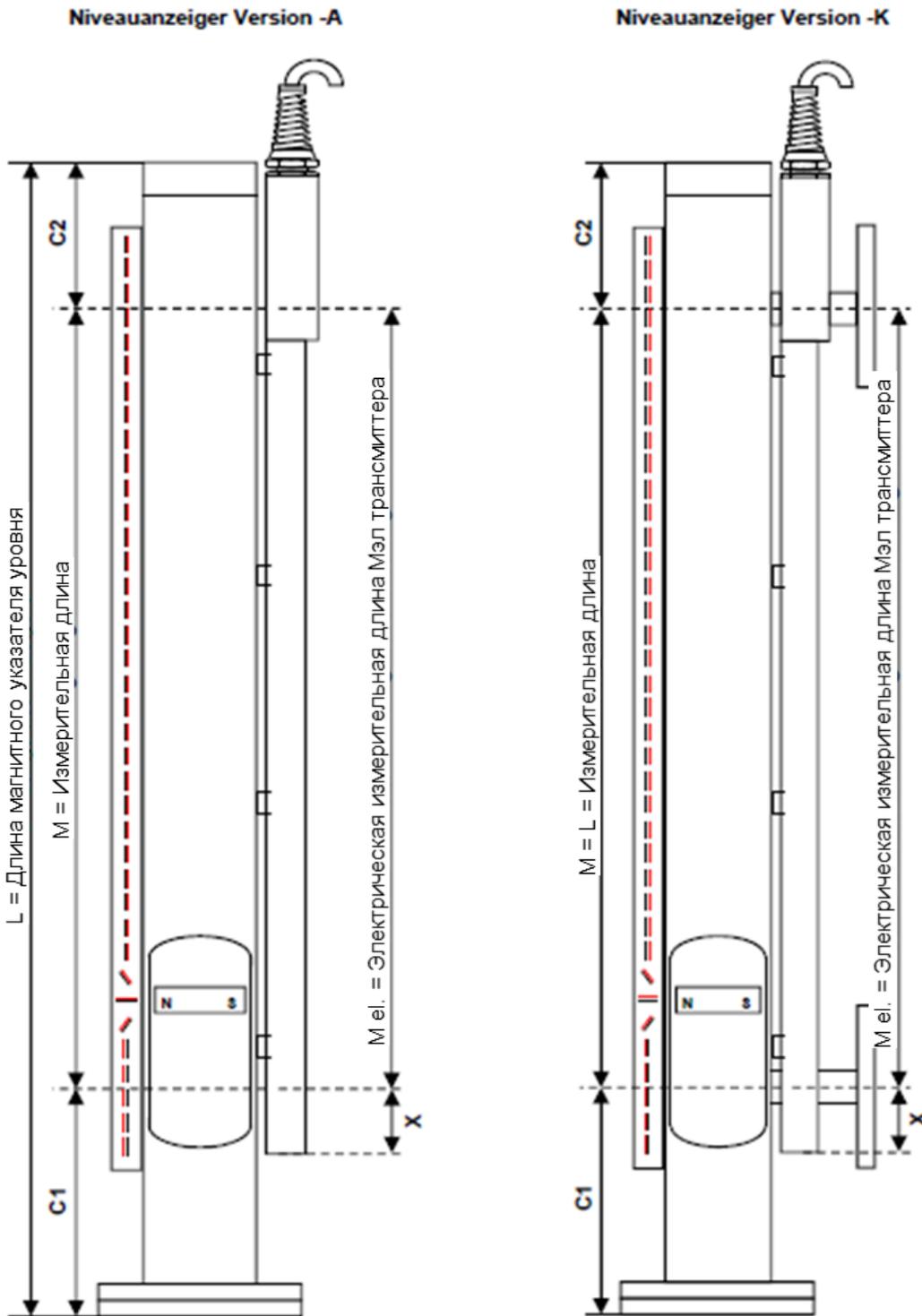


- Также соблюдайте требования инструкций по монтажу, указанных в сертификатах.



- Выравнивание потенциалов гарантировано только в том случае, если все крепёжные хомуты смонтированы на трубе указателя уровня. Если труба указателя уровня не имеет постоянного соединения с системой выравнивания потенциалов, необходимо установить соединение с предусмотренным для этих целей разъемом.

## 12.1 Монтаж трансмиттера на магнитном указателе уровня VLI



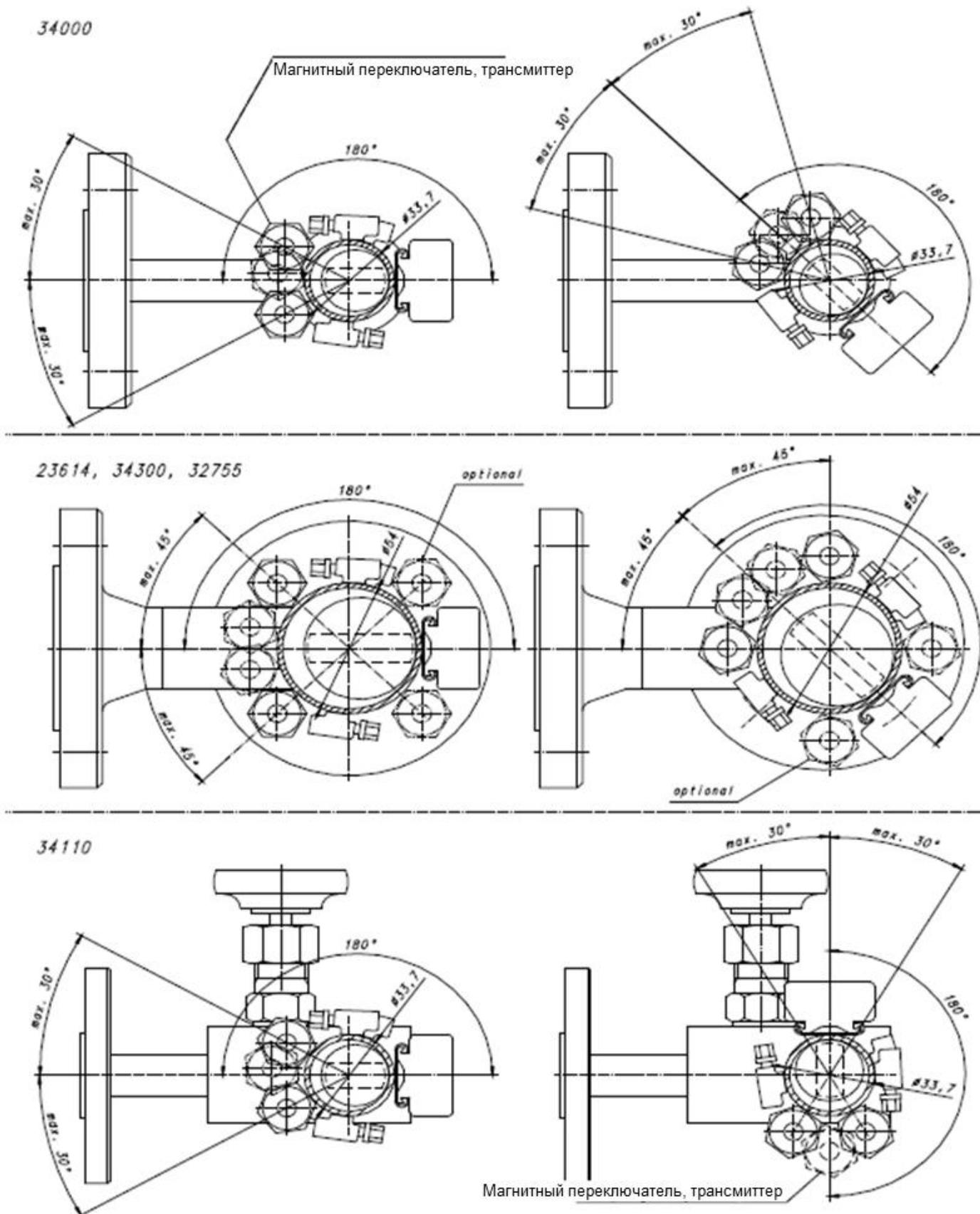
Легенда:

L = Длина между процессными соединениями  
M = Измерительная длина (длина области индикации) магнитного указателя уровня VLI  
Me.l. = Измерительная длина трансмиттера  
C1 = Выпływ поплавка снизу  
C2 = Выпływ поплавка сверху

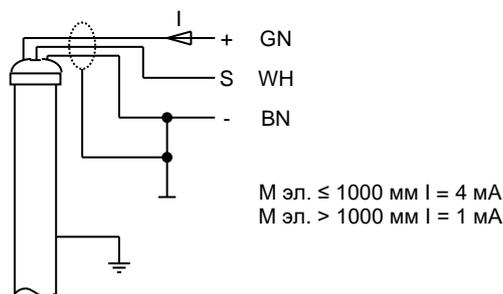
X = Нулевая 0-точка трансмиттера

Разрешение 10 мм X = 65 мм  
Разрешение 5 мм X = 30 мм  
29710-R-xx версия см. тех. лист на тип

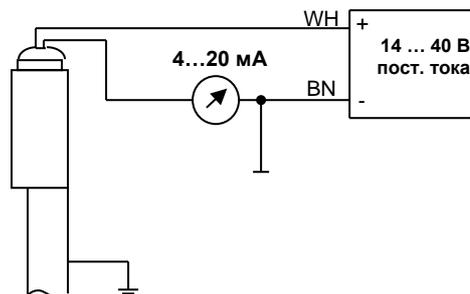
## 12.2 Чертеж 20010501 – монтаж дополнительного оборудования



## 13. Электромонтаж



например, трехпроводной трансмиттер, тип 29710-xx



например, двухпроводной трансмиттер, тип 31967-xx

Соблюдайте указания, приведенные на схемах подключения в соответствующем тех. листе трансмиттера или на его фирменной табличке.



- Подключение с неправильной полярностью может привести к разрушению устройства.

## 14. Ввод в эксплуатацию трансмиттера

Перед вводом в эксплуатацию необходимо полностью завершить монтажные работы (12).



- Если данные, указанные на фирменной табличке (питающее напряжение, макс. рабочая температура, макс. полное сопротивление нагрузки и т.д.), не соответствуют варианту применения, трансмиттер может получить повреждения и представлять опасность для человека и окружающей среды. Убедитесь, что соблюдаются указанные на фирменной табличке параметры.



- Неподходящие крепежные детали (магнитные и т.д.) могут становиться причиной неполадок в работе и повреждений, а также создают опасность для человека и окружающей среды. Используйте только компоненты, соответствующие варианту применения.



- Перед первым запуском коммутационное положение является неопределенным. Соблюдайте указания описанных ниже методов, чтобы установить определенное коммутационное состояние.



- Перед использованием осмотрите трансмиттер на наличие внешне различимых повреждений. Не производите запуск поврежденного трансмиттера.



- Трансмиттер разрешено использовать только в целях, указанных на фирменной табличке и маркировке согласно Директиве 2014/34/ЕС и/или в схеме IECEx.

Магнитный указатель уровня заполняется жидкостью через резервуар/ёмкость. Как только поплавков всплывет, ему требуется некоторое время для выравнивания по магнитной направляющей ленте индикаторной шины. После этого поплавок путем поворота индикаторных пластинок должен показывать уровень заполнения. Чтобы перевести трансмиттер в определенное коммутационное состояние, рекомендуем под контролем однократно провести прибор через весь объем резервуара, визуальнo контролируя уровень заполнения, чтобы гарантировать его исправную работу.

Также можно с помощью слабого ручного магнита (например, магнитной пластины) перевести трансмиттер в предусмотренное положение. Таким же образом Вы можете вручную проверить подвижность индикаторных пластинок, однако в этом случае их следует затем снова обязательно вернуть в их исходное положение.

## 15. Техническое обслуживание

В целом магнитный указатель уровня и трансмиттеры не нуждаются в техническом обслуживании. Лишь при наличии подозрений в неисправной работе Вам нужно проверить трансмиттер/магнитный указатель уровня.

Указания о необходимой для этого последовательности действий Вы найдете в главе Ввод в эксплуатацию (14).



- Если Вы обнаружили неисправность или подозреваете наличие таковой, ее следует устранить. Поврежденные или дефектные компоненты необходимо заменять, используя оригинальные запасные части.



- Используйте для проверки функции переключения только ручные магниты, которые не обладают слишком большой силой и из-за этого не могут повлиять на характеристики внутренних магнитов трансмиттера. В противном случае это может привести к неправильному функционированию трансмиттера.



- Для очистки трансмиттера используйте только влажную тряпку. Растворители и агрессивные чистящие средства могут повредить кабель, пластиковую кабельную муфту и фирменную табличку.



- Ремонт и модификация трансмиттера, предназначенного для эксплуатации во взрывоопасных зонах, могут осуществляться только производителем (при необходимости по согласованию с уполномоченным органом).

## 16. Технические характеристики

Габаритные размеры:	см. тех. лист на конкретный тип трансмиттера	
Минимальная М <sub>эл.</sub> :	все типы	200 мм
Максимальная М <sub>эл.</sub> :	все типы	4000 мм
	другие варианты длины под заказ (исполнение из нескольких частей)	
Минимальная температура рабочей среды:	все типы	-50 °C
Максимальная температура рабочей среды:	29710-W	+350 °C
	31967-W	+250 °C
	все остальные типы	+150 °C
Минимальная температура окружающей среды:	все типы	-20 °C
	Взрывозащищенные типы	-50 °C
Максимальная температура окружающей среды:	все типы	+50 °C
Стандартная длина кабеля:	все типы	5 м
	(кроме типов с клеммной коробкой или штекерным соединителем)	
Класс защиты:	все типы	IP68-10 бар
	(для клеммной коробки и штекерного соединителя)	
	-см. тех. лист на конкретный тип)	
Материал корпуса:	высококачественная сталь, 316L	
Материал кабельной муфты:	см. тех. лист	
Материал кабеля:	см. тех. лист	

## 17. Устранение проблем

Проблема	Возможные причины	Возможные способы устранения
1. Отсутствие визуального указания уровня, несмотря на наличие жидкости в резервуаре.	<p>Из-за загрязнения поплавков заблокирован в трубе указателя уровня.</p> <p>Поплавков поврежден, наполнился жидкостью и «затонул».</p> <p>Поплавков зацепляется за установленные за пределами трубы указателя уровня магнитные или намагничивающиеся компоненты.</p>	<p>Очистить трубу указателя уровня и поплавков (см. Руководство по эксплуатации магнитного указателя уровня)</p> <p>Заменить поплавков. Сравнить испытательное давление технологической линии с данными фирменной таблички.</p> <p>С помощью магнита найти металлические детали вдоль магнитного указателя уровня (хомуты, винты и т.д.) и удалить их или заменить на оригинальные запасные детали.</p>
2. Нет выходного сигнала	<p>Монтаж не соответствует требованиям руководства по монтажу.</p> <p>Трансмиттер не активируется поплавком.</p> <p>Прерывание токовой цепи, короткое замыкание или неправильная полярность</p>	<p>Проверьте правильность монтажа. Соблюдайте положение трансмиттера относительно индикаторной шины. Без индикаторной шины поплавков не может контролироваться перемещаться и не может активировать дополнительное оборудование.</p> <p>Проверьте исправное функционирование магнитного указателя уровня в соответствии с пунктом 1. Убедитесь, что правильно подобраны поплавковая камера и поплавков.</p> <p>Проверьте электрический монтаж и электропитание.</p>
3. Неверный выходной сигнал	<p>Смещенный выходной сигнал</p> <p>Выходной сигнал является нелинейным</p>	<p>Проверьте положение нулевой точки. Возможно, необходимо откорректировать высоту трансмиттера.</p> <p>Возможно, возникла перегрузка трансмиттера или постоянно замкнут геркон. Для бистабильной версии см. приведенное выше описание.</p>
4. Прерывания выходного сигнала	<p>Поплавков зацепляется за установленные снаружи магнитные или намагничивающиеся компоненты.</p>	<p>С помощью магнита найти металлические детали вдоль магнитного указателя уровня (хомуты, винты и т.д.). Удалите и замените их на оригинальные запасные детали.</p>

## 18. Условия транспортировки и хранения

- Не допускайте воздействия на трансмиттер сильных толчков и ударов.
- Не класть тяжелые предметы на трансмиттер и его упаковку.
- Хранить трансмиттер только в сухом месте.
- Не допускать контакта с водой и влагой.
- Не допускать воздействия на трансмиттер сильных магнитных полей.
- Температура: -10 °C ... +50 °C
- Относительная влажность: 10 % ... 95 %

## 19. Маркировка



- Трансмиттер разрешено использовать только в целях, указанных на фирменной табличке.



- Соблюдайте указания, приведенные на фирменной табличке

## 20. Сервисная служба

Список международных представительств компании WEKA Вы найдете на сайте <https://weka-ag.ch/> > Контакты > Представительства, после чего выберите свою страну

или же обратитесь к нам напрямую по адресу:

WEKA AG  
Schürlistrasse 8  
CH-8344 Bäretswil  
Schweiz / Швейцария

Телефон +41 43 833 43 43  
Эл. почта [level@weka-ag.ch](mailto:level@weka-ag.ch)

## 21. Сертификат ЕС об испытании типового образца



### (1) EU-Type Examination Certificate

- (2) Equipment or protective system intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) Certificate number: **SEV 17 ATEX 0104**
- (4) Product: Transmitter Type  
29710-ND-05, 29710-ND-10, 32608-ND-05, 32608-ND-10,  
29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05, 32607-NI-10
- (5) Manufacturer: WEKA AG
- (6) Address: Apparatebau, Schürlistrasse 8, 8344 Bäretswil, SWITZERLAND
- (7) The equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) Electrosuisse SEV, notified body No. 1258, in accordance with article 17 of Directive 2014/34/EU of the European parliament and of the council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.  
The examination and test results are recorded in confidential report no 16-Ex-0079.01 + .01 E1
- (9) Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with:  
**EN 60079-0:12 + A11:13    EN 60079-1:14    EN 60079-11:12  
EN 60079-31:14**  
Except in respect of those requirements listed at item 18 of the schedule.
- (10) If the sign «X» is placed after the certificate number, it indicates that the product is subjected to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU type examination certificate relates only to design and construction of the specified product. Further requirements of this directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

	<b>ND types:</b>	<b>NI types:</b>
	II 2 G Ex db IIC T6 Gb	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb
	II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db	II 2 D Ex ia IIIC T115 °C Db;

Electrosuisse  
Notified Body ATEX

Martin Plüss  
Product Certification





(13)

## Appendix

(14)

EU-Type Examination Certificate no. SEV 17 ATEX 0104

(15) **Description of product**

Type 29710-ND-05, 29710-ND-10, 32608-ND-05, 32608-ND-10, 29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05, 32607-NI-10

The transmitters are used as part of a measurement line for continuous monitoring of tank levels. They are installed along with visual level indicators (VLI) at liquid-filled tanks and serve as a sensor. Type 29710-NI-xx resp. 29710-ND-xx in 3-wire technology with resistance output or Type 32607-NI-xx resp. 32608-ND-xx in 2-wire technology with current output.

In the visual level indicator is a float located which contains a permanent magnet. This permanent magnet activates reed switches located inside the transmitter arranged in a 5 mm (xxxxx-xx-05) or 10 mm grid (xxxxx-xx-10), whereby a change in resistance occurs. The function of this device could be seen similar to a potentiometer.

Type 29710-xx-xx:

The output signal can either be directly the resistance value or the transmitter can be powered by an external electronics with a current, so that the resistance change is converted as a voltage at the output. The supply current for sensors shorter than 1 m should be maximum 4 mA and for sensors longer than 1 m should not exceed 1 mA.

Type 32607-NI-xx and type 32608-ND-xx:

The sensors work the same as the type 29710-xx-xx, but the electronics at the top of the transmitter converts the voltage signal into a 4...20 mA current signal (current sink) in 2-wire technology.

The "ND" in the type code describes the versions in type of protection "d" and "t", the "NI" stands for the intrinsically safe version.





**Permissible ambient and medium temperature range:**

Type 29710-ND-xx and type 32608-ND-xx

Ex db IIC T6 Gb  
Ex tb IIIC T85 °C Db

The temperature class respective the maximum surface temperature of the equipment depends on the medium temperature and the ambient temperature and shall be taken from the following table:

Medium temperature	Ambient temperature	Temperature class of the equipment	Maximum surface temperature
-50 °C...+150 °C	-50 °C...+50 °C	T4	105 °C
-50 °C...+135 °C	-50 °C...+50 °C	T4	100 °C
-50 °C...+100 °C	-50 °C...+50 °C	T5	95 °C
-50 °C...+85 °C	-50 °C...+50 °C	T6	85 °C

Type 29710-NI-xx and type 32607-NI-xx

Ex ia IIC T4 Gb  
Ex ia IIIC T115 °C Db

Permissible ambient temperature range: -50 °C...+50 °C  
Permissible medium temperature range: -50 °C...+150 °C

**Technical Data:**

Type 29710-ND-xx Measurement circuit	Rated values: U = 15 VDC I = 4 mA
Type 32608-ND-xx Measurement circuit	U = 30 VDC I = 23 mA
Type 29710-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits.  Maximum values: U <sub>i</sub> = 22.6 VDC I <sub>i</sub> = 160 mA P <sub>i</sub> = 900 mW  The maximum effective internal capacitance and inductance are negligible small.
Type 32607-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits.  Maximum values: U <sub>i</sub> = 30.8 VDC I <sub>i</sub> = 130 mA P <sub>i</sub> = 790 mW C <sub>i</sub> = 49 nF L <sub>i</sub> ≈ 0 mH





(16) **Report number** 16-Ex-0079.01 + .01 E1

(17) **Specific conditions of use**  
none

(18) **Essential health and safety requirements**

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item 9, the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the report:

Clause	Subject
none	

(19) **Drawings and Documents**

See test report "Manufacturer's Documents"



## 22. Сертификат безопасности для экранированных кабелей (версия NI)

EC-type examination certificate ZELM 15 ATEX 0536  
Declaration of safeness  
ID1251515

We hereby confirm the manufacturer,

**WEKA AG**  
Schürlistraße 8  
CH-8344 Bäretswil

that there are no safety-related objections for the electrical equipment  
– Transmitter type 29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05 and 32607-NI-10  
according EC-type examination certificate ZELM 15 ATEX 0536 -  
for using the connection cable type ÖLFLEX HEAT 180 C MS instead of the current used cable type  
WEKA 82972 Typ Si-SL-0. The above listed types are the intrinsically safe versions of the  
equipment. The new alternative cable is shielded in contrary to the current cable. An electrical  
connection of the shield with the intrinsically safe circuit is not considered. The electrical insulation  
will be verified during the routine test with 500 Vrms.

This declaration of safeness covers the consideration of the modifications described in the following  
documents:

### Related documents:

Email dated 26.8.2015 Herr Stefan Otto  
Data Sheets – Connection Cable Type ÖLFLEX HEAT 180°C MS and Type WEKA 82972

The above described changes have to be considered in a possibly future supplement to the EC-type  
examination certificate ZELM 15 ATEX 0536.

## 23. Сертификат соответствия IECEx

				<b>IECEX Certificate of Conformity</b>	
<b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b> <b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b> <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small>					
Certificate No.:	IECEX SEV 17.0001	Issue No: 1	<b>Certificate history:</b> Issue No. 1 (2017-08-22) Issue No. 0 (2017-03-07)		
Status:	Current	Page 1 of 4			
Date of Issue:	2017-08-22				
Applicant:	<b>WEKA AG</b> Schürlistrasse 8 8344 Bäretswil Switzerland				
Equipment:	Transmitter 29710-ND-05, 29710-ND-10, 32608-ND-05, 32608-ND-10, 29710-NI-05, 29710-NI-10, 32607-NI-05 and 32607-NI-10				
Optional accessory:					
Type of Protection:	"i", "d", "t"				
Marking:	ND types: Ex db IIC T6 Gb Ex tb III C T85 °C Db		NI types: Ex ia IIC T4 Gb Ex ia III C T115 °C Db		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	Martin Plüss				
Position:	Manager Product Certification				
Signature: (for printed version)					
Date:	2017-08-22				
<p>1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the <a href="http://Official IECEx Website">Official IECEx Website</a>.</p>					
Certificate issued by:					
Eurofins Electrosuisse Product Testing AG Luppenstrasse 1 CH-8320 FEHRALTORF Switzerland			   Electrosuisse Product Testing		



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX SEV 17.0001 Issue No: 1  
Date of Issue: 2017-08-22 Page 2 of 4  
Manufacturer: WEKA AG  
Schürlistrasse 8  
8344 Bäretswil  
Switzerland

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEX Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEX Scheme Rules, IECEX 02 and Operational Documents as amended.

### STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-1 : 2014-06 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-31 : 2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

*This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

#### Test Report:

[CH/SEV/ExTR17.0001/01](#)

#### Quality Assessment Report:

[CH/SEV/QAR16.0005/00](#)



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX SEV 17.0001

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-08-22

Page 3 of 4

### Schedule

#### EQUIPMENT:

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

The transmitters are used as part of a measurement line for continuous monitoring of tank levels. They are installed along with visual level indicators (VLI) at liquid-filled tanks and serve as a sensor  
Type 29710-NI-xx resp. 29710-ND-xx in 3-wire technology with resistance output or  
Type 32607-NI-xx resp. 32608-ND-xx in 2-wire technology with current output.  
See Annexe for Details.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO





## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEX SEV 17.0001

Issue No: 1

Date of Issue: 2017-08-22

Page 4 of 4

### DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

For connection of the flameproof enclosure devices 32608-ND-xx also a cable of type ÖLFLEX HEAT 108°C MS with shield in combination with the cable gland BN16.10.116.SI.ON (IECEX INE 10.0010X) should be used.

### Annex:

[IECEX SEV 17,0001 Annexe Issue 1.pdf](#)



**Annexe to:** IECEx SEV 17.0001**Issue No.:** 1

page 1 of 2

**Applicant Name:** WEKA AG**Electrical Apparatus:** Transmitter**Description of product**

The transmitters are used as part of a measurement line for continuous monitoring of tank levels. They are installed along with visual level indicators (VLI) at liquid-filled tanks and serve as a sensor Type 29710-NI-xx resp. 29710-ND-xx in 3-wire technology with resistance output or Type 32607-NI-xx resp. 32608-ND-xx in 2-wire technology with current output.

In the visual level indicator is a float located which contains a permanent magnet. This permanent magnet activates reed switches located inside the transmitter arranged in a 5 mm (xxxxx-xx-05) or 10 mm grid (xxxxx-xx-10), whereby a change in resistance occurs. The function of this device could be seen similar to a potentiometer.

**Type 29710-xx-xx:**

The output signal can either be directly the resistance value or the transmitter can be powered by an external electronics with a current, so that the resistance change is converted as a voltage at the output. The supply current for sensors shorter than 1 m should be maximum 4 mA and for sensors longer than 1 m should not exceed 1 mA.

**Type 32607-NI-xx and type 32608-ND-xx:**

The sensors work the same as the type 29710-xx-xx, but the electronics at the top of the transmitter converts the voltage signal into a 4...20 mA current signal (current sink) in 2-wire technology.

The "ND" in the type code describes the versions int type of protection "d" and "t", the "NI" stands for the intrinsically safe version.

Annexe to: **IECEX SEV 17.0001**

Issue No.: 1  
page 2 of 2

**Permissible ambient and medium temperature range:**

Type 29710-ND-xx and type 32608-ND-xx

Ex db IIC T6 Gb  
Ex tb IIIC T85 °C Db

The temperature class respective the maximum surface temperature of the equipment depends on the medium temperature and the ambient temperature and shall be taken from the following table:

Medium temperature	Ambient temperature	Temperature class of the equipment	Maximum surface temperature
-50 °C...+150 °C	-50 °C...+50 °C	T4	105 °C
-50 °C...+135 °C	-50 °C...+50 °C	T4	100 °C
-50 °C...+100 °C	-50 °C...+50 °C	T5	95 °C
-50 °C...+85 °C	-50 °C...+50 °C	T6	85 °C

Type 29710-NI-xx and type 32607-NI-xx

Ex ia IIC T4 Gb  
Ex ia IIIC T115 °C Db

Permissible ambient temperature range: -50 °C...+50 °C  
Permissible medium temperature range: -50 °C...+150 °C

**Technical Data:**

Type 29710-ND-xx Measurement circuit	Rated values: U = 15 VDC I = 4 mA
Type 32608-ND-xx Measurement circuit	U = 30 VDC I = 23 mA
Type 29710-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits.  Maximum values: U <sub>i</sub> = 22.6 VDC I <sub>i</sub> = 160 mA P <sub>i</sub> = 900 mW  The maximum effective internal capacitance and inductance are negligible small.
Type 32607-NI-xx Measurement circuit	In type of protection Intrinsic safety Ex ia IIC respective IIIC. Only for connection to certified intrinsically circuits.  Maximum values: U <sub>i</sub> = 30.8 VDC I <sub>i</sub> = 130 mA P <sub>i</sub> = 790 mW C <sub>i</sub> = 49 nF L <sub>i</sub> = 0 mH

## 24. Декларация соответствия стандартам ЕС

### EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU - DECLARATION OF CONFORMITY

Wir

We

WEKA AG

(Name des Herstellers) (Manufacturers name)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our sole responsibility that the product

#### Messwertgeber / Liquid Level Probe

Typen: 29710; 29710-R; 29710-W; 29710-R-W; 31967; 31967-W; 31967-K; 31967-KST;  
34067; 34167; 34267; 34307; 29710-BI; 29710-BI-W; 31967-BI; 31967-BI-W;  
31967-BI-K; 31967-BI-KST

(Diese Produkte dürfen NICHT für Ex- Anwendungen eingesetzt werden /  
These products should NOT be used for Ex applications)

(Bezeichnung Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Seriennummer, möglichst Herkunft und Stückzahl)  
(Name, type or model, lot, batch or serial number, possibly sources and numbers of items)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt  
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 61326-1:2011  
EN 61010-1:2011

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen oder der anderen normativen Dokumente)  
(Title and/or number and date of issue of the standards or other normative documents)

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n),  
Following the provisions of Directive(s),  
(falls zutreffend) (if applicable)

2014/30/EU (EMV); 2014/35/EU (LVD)

(Ort und Datum der Ausstellung)  
(Place and date of issue)

(Name und Unterschrift des Befugten)  
(Name and signature of authorized person)

Bäretswil, den 21.09.2017



Marc Hofmann  
(Quality Manager)



Stefan Otto  
(Produkt Manager)

## EU - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU - DECLARATION OF CONFORMITY

Wir  
We

WEKA AG

(Name des Herstellers) (Manufacturers name)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our sole responsibility that the product

### Messwertgeber / Liquid Level Probe

Typen: 29710-NI-10; 29710-NI-05; 29710-R-NI-10; 29710-R-NI-05;  
29710-ND-10; 29710-ND-05; 29710-R-ND-10; 29710-R-ND-05;  
32607-NI-10; 32607-NI-05; 32608-ND-10; 32608-ND-05

(Bezeichnung Typ oder Modell, Los-, Chargen- oder Seriennummer, möglichst Herkunft und Stückzahl)  
(Name, type or model, lot, batch or serial number, possibly sources and numbers of items)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt  
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

xxxxx-NI-xx & xxxxx-R-NI-xx EN 61326-1:2011; EN 60079-0:2012; EN 60079-11:2012  
xxxxx-ND-xx & xxxxx-R-ND-xx EN 61326-1:2011; EN 60079-0:2012; EN 60079-1:2014;  
EN 60079-31:2014

EG- Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate SEV 17 ATEX 0104

(Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen oder der anderen normativen Dokumente)  
(Title and/or number and date of issue of the standards or other normative documents)

Gemäss den Bestimmungen der Richtlinie(n),  
Following the provisions of Directive(s),  
(falls zutreffend) (if applicable)

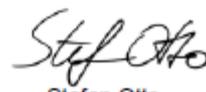
2014/30/EU (EMV); 2014/34/EU (ATEX)

(Ort und Datum der Ausstellung)  
(Place and date of issue)

Bäretswil, den 21.09.2017

(Name und Unterschrift des Befugten)  
(Name and signature of authorized person)

  
Marc Hofmann  
(Quality Manager)

  
Stefan Otto  
(Produkt Manager)

## 25. Декларация производителя для трансмиттера с преобразователем HART

### Herstellererklärung

zu

#### **WEKA- Messwertgeber in Kombination mit HART®- Konverter**

Die Messwertgeber, welche für den Anschluss an HART®- Konverter konzipiert sind, sind baugleich mit den Standardtypen, jedoch kann die elektrische Messlänge im Einzelfall abweichend sein, weshalb diese Messwertgeber an dem ‚R‘ in der Typenbezeichnung identifiziert werden können.

Hinsichtlich der Zulassungen und der Zertifizierung soll die folgende Tabelle auf die Grundtypen verweisen, deren Zertifikate benutzt werden können, dies gilt insbesondere für die Ex- Baumusterprüfungen:

29710-R	-	29710
29710-R-NI	-	29710-NI
29710-R-W	-	29710-W
29710-R-ND	-	29710-ND

Die beiden Typen sind jeweils bis auf die Länge absolut identisch in der Bauweise.

### Statement from Manufacturer

concerning

#### **WEKA transmitter in combination with HART®- converter**

Transmitters for use in combination with HART® converters are same design as the standard transmitters. These transmitters are marked with ‚R‘ in the type number because it is possible that the electrical measuring length can differ from standard types.

The following table should refer to the standard types. It is possible to use the certificates and approvals from the standard types, which is especially valid for the Ex type approvals:

29710-R	-	29710
29710-R-NI	-	29710-NI
29710-R-W	-	29710-W
29710-R-ND	-	29710-ND

Each of both types is absolutely identical in construction and manufacturing.

WEKA AG



Stefan Otto  
PM Füllstandsmessgeräte / PM Level Instruments

Baeretswil, 26. July 2011