

**ПЕРЕДАТЧИК WAVEFLOW  
руководство по эксплуатации  
ЛГТИ.464419.001 РЭ**

Редакция: 2  
Дата:01.02.2011

## Содержание

<b>1. ОПИСАНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРЕДАТЧИКА WAVEFLOW.....</b>	<b>4</b>
<b>3. МОНТАЖ ПЕРЕДАТЧИКА WAVEFLOW .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Меры безопасности.....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Условия монтажа передатчика .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Монтаж передатчика вне помещения.....</b>	<b>6</b>
<b>3.4 Монтаж передатчика внутри помещения.....</b>	<b>7</b>
<b>3.5 Монтаж передатчика на корпусе счетчика газа.....</b>	<b>8</b>
<b>4. ПРОВЕРКА ПЕРЕДАТЧИКА И ДАТЧИКА ИМПУЛЬСОВ IN-Z61 .....</b>	<b>9</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. РАЗМЕРЫ ДЛЯ МОНТАЖА ПЕРЕДАТЧИКА WAVEFLOW ....</b>	<b>11</b>

## 1. Описание

Передатчик Waveflow - это радиоустройство, которое подключается к счетчику энергоресурсов и передает текущие и архивные показания счетчиков по радиоканалу на сервер сбора данных через сеть Wavenis. Передатчик Waveflow имеет автономное питание от батареи, рассчитанное на срок службы до 10 лет (с передачей данных 1 раз в месяц). Передатчик Waveflow имеет встроенный архив с глубиной в 24 записи. Период архивации в передатчике Waveflow может задаваться: каждый день, каждую неделю, каждый месяц.

Передатчик Waveflow имеет 4 импульсных НЧ входа и подключается к импульсным входам счетчиков, что позволяет подключать к Waveflow до 4 счетчиков учета энергоресурсов одновременно.

Радиопередатчик Waveflow имеет встроенный счетчик импульсов и часы реального времени. При получении импульса со счетчика внутренний счетчик радиопередатчика также увеличивается. Причем запись полученных от счетчика импульсов привязывается к текущему времени и дате. Таким образом, полученные от счетчика импульсы принимаются передатчиком и накапливаются в нем с нарастающим итогом. Кроме подсчета импульсов радиопередатчик Waveflow имеет статусный вход, т.о. в случае обрыва импульсного кабеля передатчик мгновенно передаст сообщение о несанкционированном воздействии на концентратор и/или сервер сбора данных. Передатчик Waveflow совместим со счетчиками энергоресурсов, имеющими импульсный выход.

Основанный на технологии Wavenis™, передатчик Waveflow предлагает значительные преимущества, как поставщикам, так и потребителям, включающие быстрый доступ к данным о текущем расходе и автоматическом предупреждении о несанкционированном воздействии. Наряду с опросом счетчиков в режиме реального времени, большим сроком службы батареек, сверхмалым энергопотреблением и уникальными возможностями работы в беспроводных сетях, передатчик Waveflow предлагает безопасные и надежные средства для построения «мобильных» и «стационарных» автоматизированных систем (AMI).

## 2. Технические характеристики передатчика Waveflow

- Несущая частота: 433 МГц (10 мВт) или 868 МГц (25 мВт);
- Передатчик Waveflow поставляется с подключенным к НЧ входу датчиком импульсов IN-Z61. Длина кабеля между передатчиком Waveflow и датчиком импульсов IN-Z61 должна быть не более 10 м;
- Срок службы батареи до 10 лет (с передачей 1 раз в месяц);
- Программируемые события и границы предупреждения;
- Автоматическая передача сообщения о несанкционированном воздействии;
- Совместим с широким спектром счетчиков энергоресурсов, имеющих импульсный выход;
- Дальность: до 1 км в прямой видимости, до 250 м в помещении;
- Двухсторонняя сквозная передача данных при организации полной удаленной системы администрирования;
- Протокол передачи Wavenis. Оптимизированная беспроводная технология Wavenis требует очень малого энергопотребления, предоставляет большой радиус охвата и гарантирует надежность передачи данных в труднодоступных местах;
- Устойчив к эфирным электромагнитным помехам (технология FHSS);
- Программирование с помощью прямого беспроводного или удаленного сетевого подключения;
- Использование топологий построения сети: дерево, звезда и ячейка;
- Цифровая фильтрация дребезга геркона на входе передатчика;
- Программируемые периоды записи данных, измерительного периода, границы тревоги;
- Передача по запросу мобильного или стационарного оборудования (КПК, сервер, ПК);
- Автоматическая передача сообщений о тревоге: обрыв кабеля, несанкционированное воздействие, низкий заряд батареи;
- Встроенные часы реального времени;
- Температурный диапазон: минус 20 ... плюс 70 °С;
- Класс защиты: IP68;
- Размеры: 100 x 45 x 35 мм;
- Масса: 160 г.

## **3. МОНТАЖ ПЕРЕДАТЧИКА WAVEFLOW**

### **3.1 Меры безопасности**

К проведению настройки и монтажа передатчика допускаются лица, изучившие требования настоящего руководства по эксплуатации, эксплуатационной документации на счетчик газа, прошедшие инструктаж по охране труда, получившие допуск к самостоятельной работе, обладающие знаниями требований, норм и правилами технической эксплуатации и требованиями безопасности труда.

Перед монтажом оборудования и дополнительных устройств необходимо обратить внимание на их соответствие эксплуатационной документации, наличие и целостность самого оборудования и элементов крепления.

При подготовке и проведении работ должны соблюдаться установленные правила и действующие инструкции. Руководства по эксплуатации должны быть доступны обслуживающему персоналу.

### **3.2 Условия монтажа передатчика**

Передатчик должен монтироваться на уже смонтированный счетчик во избежание повреждения передатчика во время монтажа счетчика, при сварке отводов и прочих работах.

В том случае, если передатчик поставляется совместно со счетчиком газа (передатчик смонтирован на корпус счетчика), то необходимо выполнить все предварительные газосварочные работы по монтажу счетчика перед тем, как счетчик с передатчиком будут смонтированы. Запрещается выполнять газосварочные работы во время и после установки счетчика газа с передатчиком. Счетчик газа разрешается монтироваться только с помощью фитингов и соответствующего механического инструмента.

В том случае, если завод-изготовитель поставляет счетчик газа совместно с передатчиком (передатчик не смонтирован на корпус счетчика газа) на заводе-изготовителе выполняется инициализация счетчика с передатчиком, т.е. запись текущего показания счетчика в передатчик. В этом случае очередность монтажа оборудования следующая: сначала монтируется счетчик газа, затем монтируется передатчик. Только после выполнения монтажа счетчика и передатчика разрешается подавать газ через счетчик газа, иначе текущее показание счетчика и передатчика будут отличаться. Монтаж счетчика и передатчика должен быть выполнен перед пуском газа в счетчик газа. Во время и после установки передатчика запрещается выполнять какие-либо работы, в том числе и сварочные, на газопроводе во избежание повреждения передатчика.

### 3.3 Монтаж передатчика вне помещения

При монтаже счетчика вне помещения рекомендуется устанавливать счетчик газа в защитном шкафу. В данном случае передатчик Waveflow должен монтироваться в радиопрозрачный пластмассовый корпус, стойкий к воздействию ультрафиолета (см. рис. 1) или на стену рядом со счетчиком (рис.2) . Передатчик подключается к импульсному выходу счетчика по кабельному соединению с помощью датчика импульсов IN-Z61 (см. рис. 1, 2).

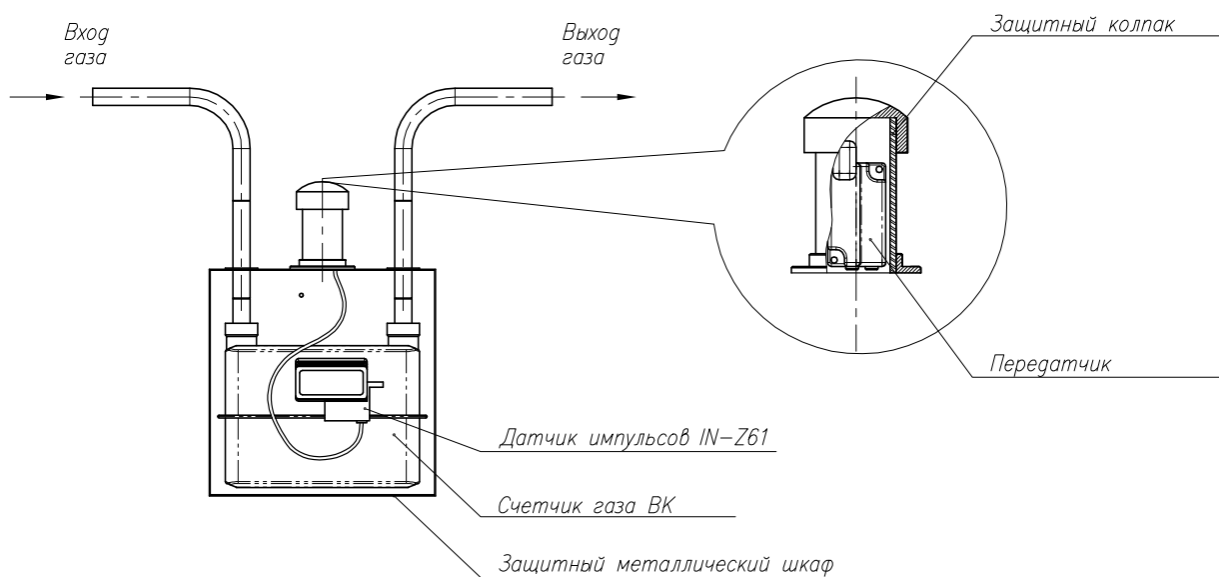


Рисунок 1. Монтаж передатчика Waveflow на улице в защитном шкафу

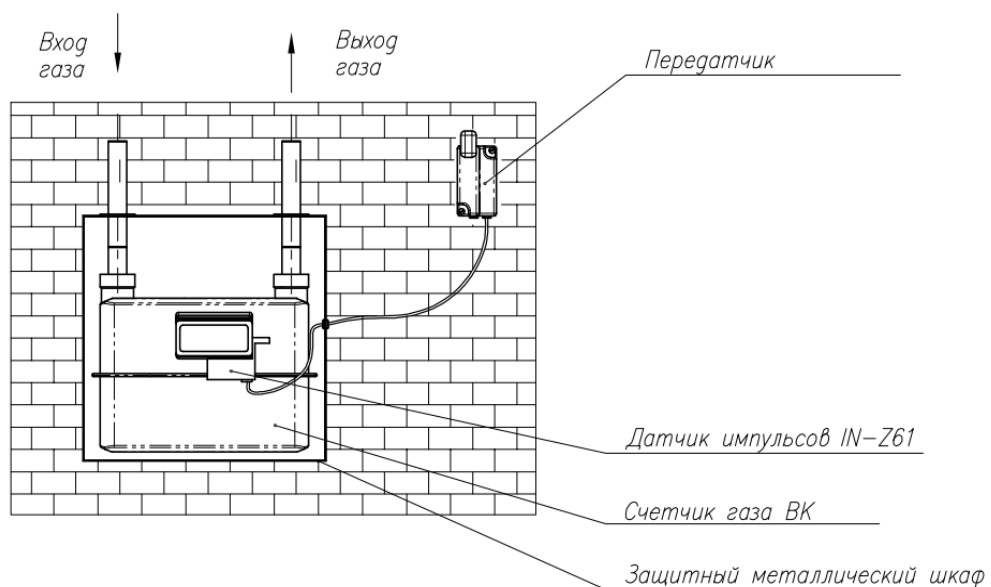


Рисунок 2. Монтаж передатчика Waveflow на стену, рядом со счетчиком газа

### 3.4 Монтаж передатчика внутри помещения

При монтаже счетчика газа внутри помещения монтаж передатчика Waveflow должен выполняться после монтажа счетчика газа во избежание повреждения или поломки передатчика.

Передатчик может монтироваться на газовую трубу (рис.3).

Антенна передатчика должна быть развернута в сторону ближайшего репитера или концентратора. Передатчик должен быть установлен перпендикулярно земле и вдали от металлических поверхностей.

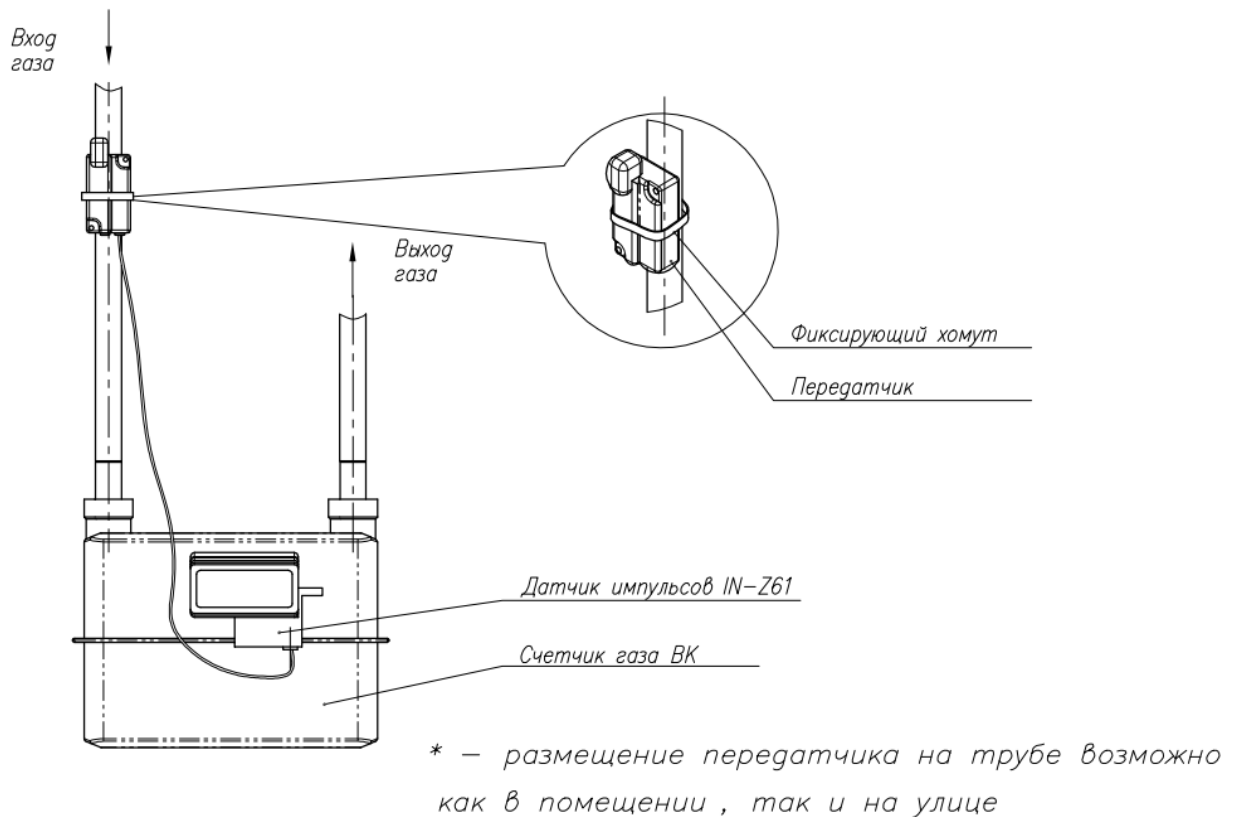


Рисунок 3. Монтаж передатчика Waveflow на газовую трубу, рядом со счетчиком газа

### 3.5 Монтаж передатчика на корпусе счетчика газа

Счетчик газ может поставляться с уже установленным передатчиком на корпусе счетчика газа ВК (см. рис. 4). Монтаж передатчика на корпус счетчика газа выполняется на заводе-изготовителе. При монтаже передатчика на корпус счетчика дальность передачи данных передатчиком по радиоканалу уменьшается на 10% -15%. Эти данные необходимо учитывать при составлении проекта топологии размещения радиооборудования, так как корпус передатчика вместе с антенной вплотную установлен к металлической поверхности корпуса счетчика газа, что изменяет область передачи данных передатчика.

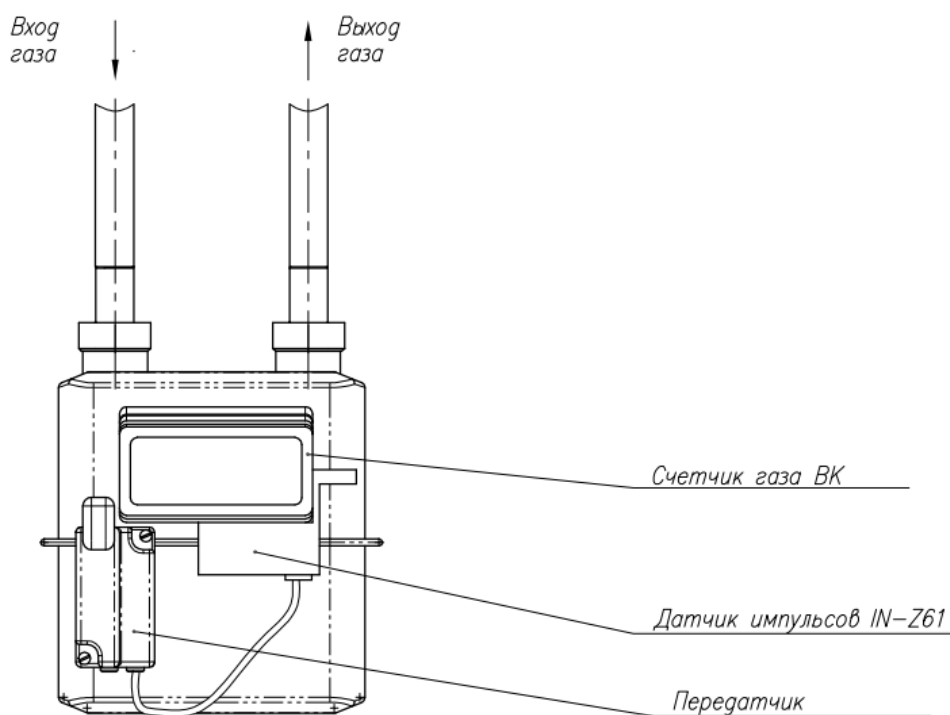


Рисунок 4. Монтаж передатчика Waveflow на корпус счетчика газа ВК



## 4. Проверка передатчика и датчика импульсов IN-Z61

Процедура проверки работоспособности передатчика Waveflow и датчика импульсов IN-Z61:

1. Подключить датчик импульсов IN-Z61 к счетной голове, расположенной на тестовой установке или к счетчику газа для проверки датчика импульсов IN-Z61 согласно схеме на рисунке 5.

2. Запустить ПО Wavenis Tester (рис. 6).

3. В поле User name ввести: Test.

4. В поле Serial Port указать номер COM-порта, к которому подключен Waveport, например COM6.

5. В поле Port Speed указать скорость 9600.

6. Нажать UNIT. После успешного соединения, напротив в поле STATUS, загорится зеленая кнопка.

7. В поле Product ID указать радиочадрес передатчика, например 02838-08-09963653.

8. Под полем Product ID появится контрольная сумма CRC передатчика, например 009.

9. Нажать CONNECT. После успешного соединения, напротив в поле STATUS, загорится зеленая кнопка.

10. В поле Index нажать READ. Отобразится показание внутреннего счетчика передатчика.

11. В поле Alarm status нажать READ. Если в поле Tamper A горит красная кнопка, то нажать на кнопку CLEAR, затем снова на кнопку READ. После этого в поле Tamper A должна загореться зеленая кнопка.

12. Включить установку или пустить газ через счетчик газа и проследить за тем, чтобы правое колесо (младший регистр) на счетной голове сделало не менее 20 оборотов.

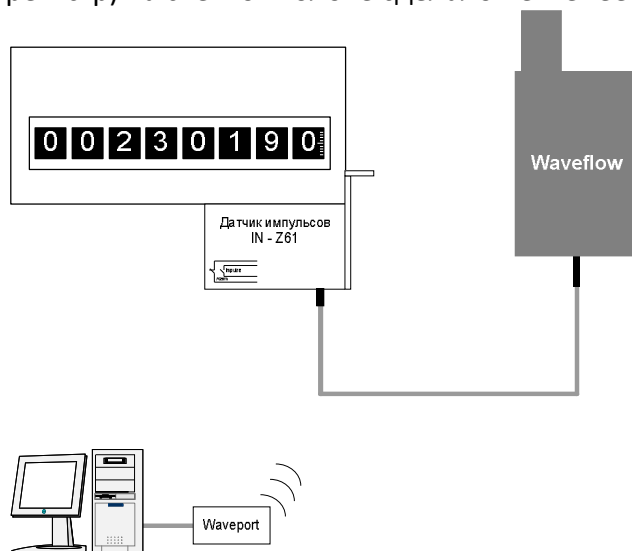


Рисунок 5. Схема проверки передатчика

13. Выключить установку или остановить подачу газа в счетчик газа.

14. Проверить соответствие количества импульсов полученных со счетчика и количество импульсов принятые передатчиком Waveflow. Количество полученных передатчиком импульсов отображается в поле Index A. В поле Index A значение должно соответствовать разности между целым отображаемым значением на счетной голове и целым исходным значением (например, до включения установки было зафиксировано исходное значение 0000020,2, а после подачи импульсов на счетной голове установилось

значение 0000045,3. При этом в поле Index A значение должно быть «+25»). Разность показаний может отличаться на  $\pm 1$  импульс.

14. Нажать на кнопку READ в панели Alarm status. Все кнопки должны быть зелеными.

15. Поднести к датчику импульсов IN-Z61 магнит (см. рис. 7).

16. Нажать на кнопку READ в панели Alarm status. В поле Tamper A должна загореться красная кнопка.

17. Отнести магнит от датчика импульсов IN-Z61.

18. Нажать на кнопку READ в панели Alarm status. Все кнопки должны быть зелеными.

19. Проверка завершена.

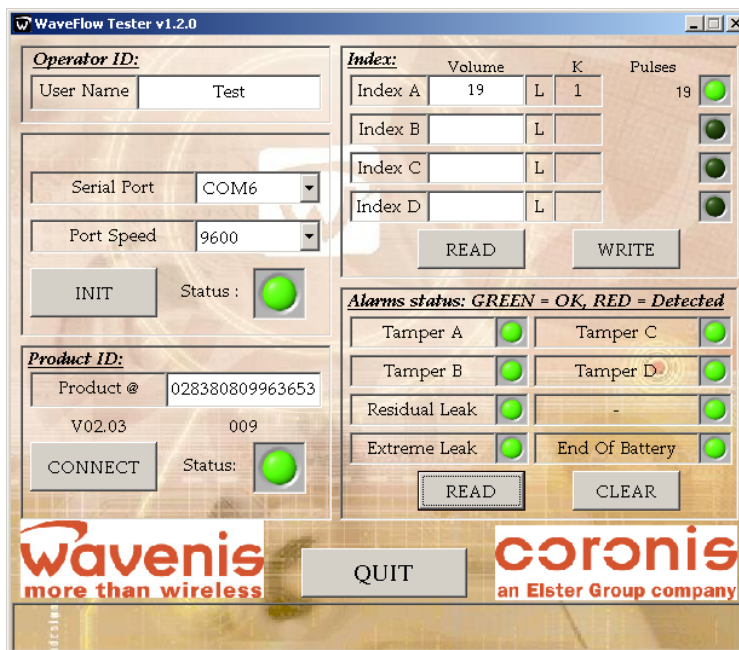


Рисунок 6. Интерфейс программы WaveFlow Tester

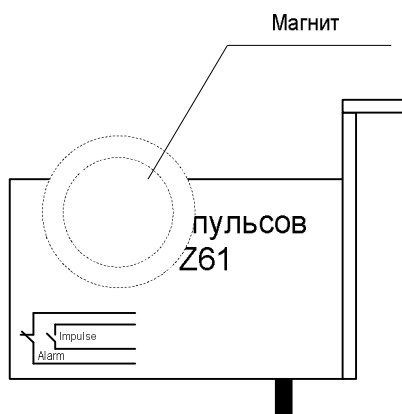
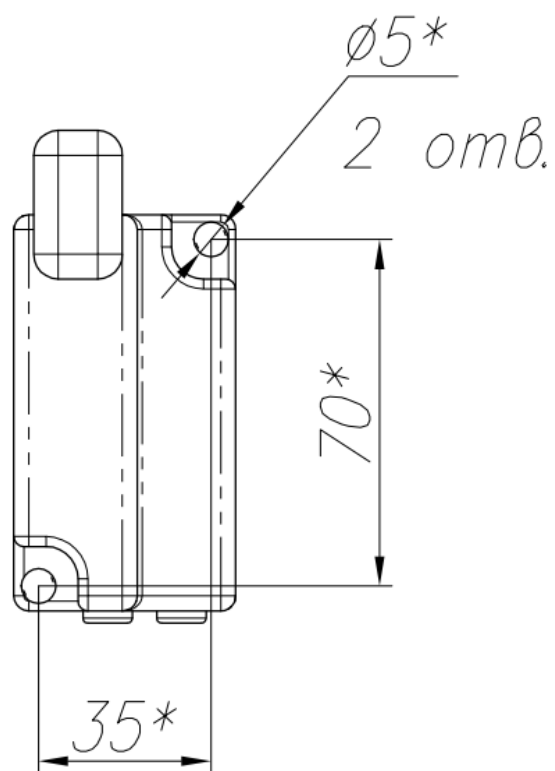


Рисунок 7. Проверка статусного геркона с помощью магнита

**ПРИЛОЖЕНИЕ А. Размеры для монтажа передатчика Waveflow**



*\*Размер для справок*