

# Магнитно-индукционный измеритель потока *magphant*



## Контроль и измерение

- Контроль расхода жидкости посредством установки предельных значений (релейный выход).
- Контроль расхода жидкости посредством установки предельных значений (релейный выход).

## Надежность в эксплуатации

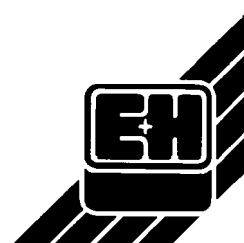
- Надежная индикация (4 мА) также и при отсутствии в трубопроводе измеряемой среды.
- Проверен на отсутствие электромагнитных помех согласно требованиям МЭК.
- Автоконтроль измерительной системы.
- Встроенная функция контроля для проверки исправности электроники.

## Универсальность применения

- Компактное устройство для различных видов использования.
- Монтаж в:
  - стальных трубопроводах от DN 25
  - пластиковых трубопроводах от DN 15

## Простота в обслуживании

- Точка переключения выставляется при помощи поворотного выключателя.
- Коррекция предельного значения выполняется по месту при помощи потенциометра.
- Возможна настройка перед монтажом.

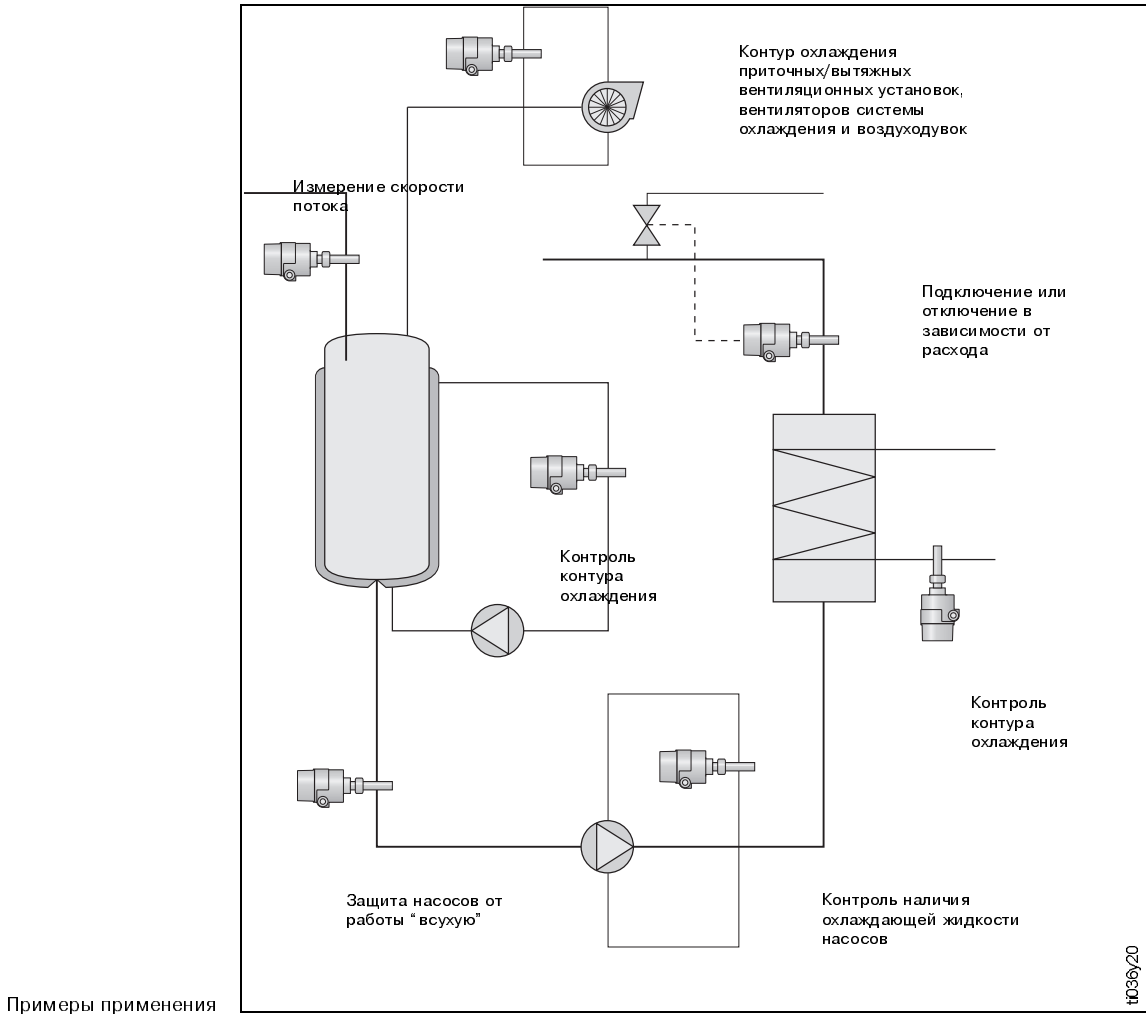


# Измерительная система Magphant

## Область использования

Вам необходимо убедиться в том, что технологический процесс протекает без сбоев и что нет превышения установленных предельных значений. Вам необходимо обеспечить высокую степень готовности своей установки, а для этого нужна информация по расходу. Измери-

тель потока MAGPHANT обеспечит Вас всей полной информацией по расходу в трубопроводе через выход по току/контакт предельного значения. Скорость потока электропроводной жидкости на наконечнике датчика определяется по магнитно-индукционному принципу.



## Область использования:

Сооружение промышленных установок

Химическая промышленность

Энергетика

Водное хозяйство

Промышленность напитков

Молочные хозяйства

Производство и обработка металлов

Сельское хозяйство и садоводство

## Назначение:

- Защита насосов от работы "всухую"
- Контроль скорости потока
- Подключение или отключение в зависимости от расхода
- Контроль наличия охлаждающей жидкости в насосах, турбинах, компрессорах, теплообменниках
- Контроль расхода жидкости
- Контроль работы насосов
- Контроль охлаждения подшипников турбин/генераторов на электростанциях
- Контуров охлаждения трансформаторов
- Сигнализация положения клапанов в системах распределения воды
- Определение засоров в трубах
- Контроль процессов фильтрации
- Контроль процессов очистки
- Контроль за работой контуров охлаждения холодильников
- Определение наличия охлаждающей жидкости в системах охлаждения шарикоподшипников и редукторов
- Управление и контроль за работой устройств систем орошения

## Принцип действия

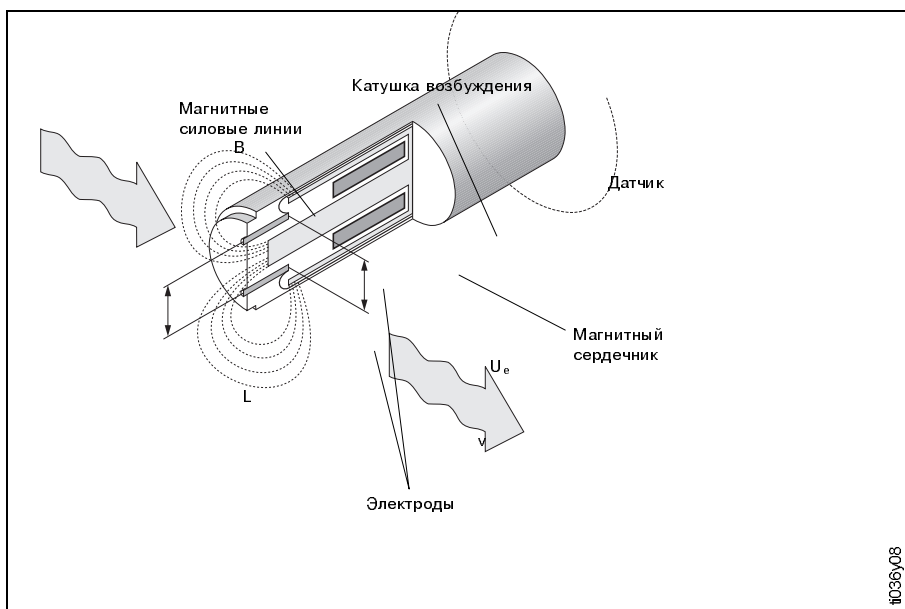
### Принцип измерения

В соответствии с законом электромагнитной индукции Фарадея, в проводнике, который движется в магнитном поле, индуцируется напряжение. При использовании принципа магнитно-индукционного измерения роль движущегося проводника играет текучая электропроводная среда. Характеристики индуцируемого напряжения пропорциональ-

ны скорости потока. По двум измерительным электродам это напряжение подается на измерительный усилитель.

Обладающий стабильностью нулевой отметки измерительный электронный блок с микропроцессорным управлением преобразует измеряемое напряжение в аналоговый сигнал 4 ... 20 мА.

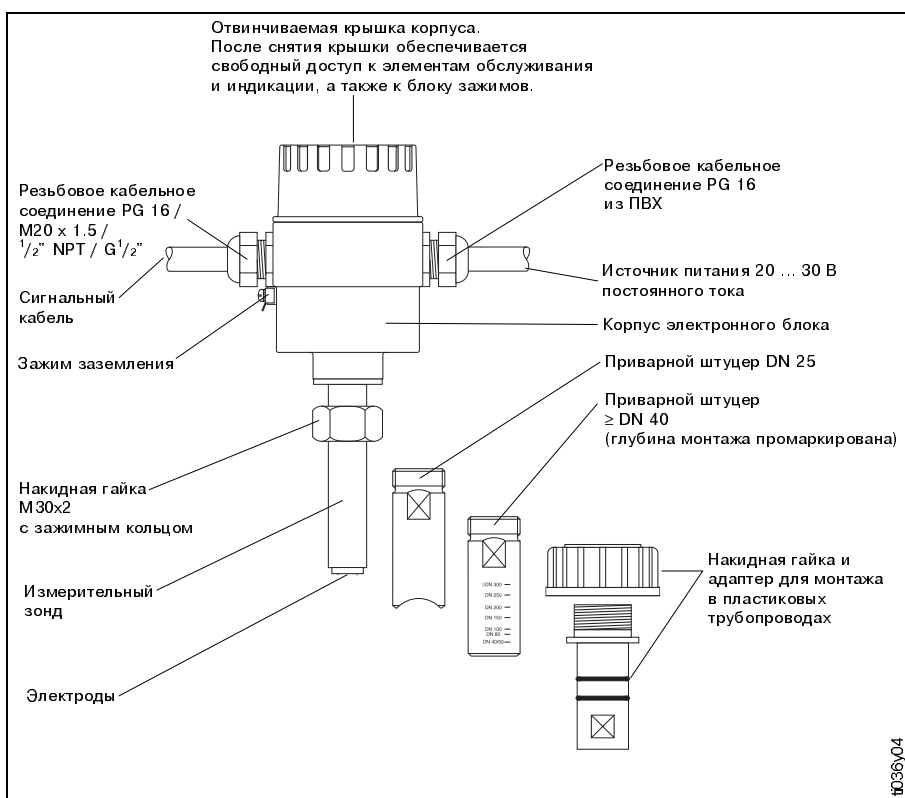
Принцип магнитно-индукционного измерения расхода



## Конструкция

### Конструкция измерительной системы

На приведенном ниже рисунке показано строение измерительной системы MAG-PHANT.



Конструкция измерительной системы

# Указания по монтажу

## Монтаж в трубопроводе

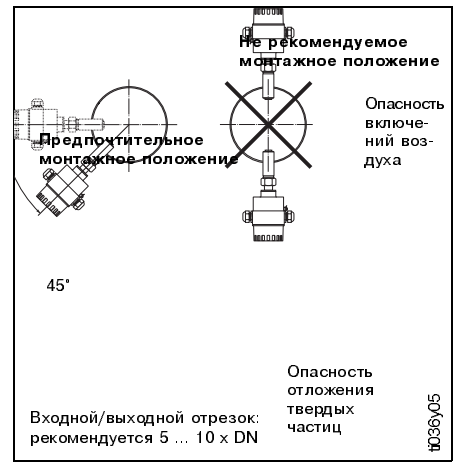
Измерительную систему MAGPHANT монтируют преимущественно в вертикальных трубопроводах.

В горизонтальных трубопроводах MAGPHANT устанавливают сбоку.

Это позволяет обеспечить постоянное погружение электродов в текучую среду.

**Внимание!**

Категорически запрещается крепить приварной штуцер к монтируемой измерительной системе MAGPHANT сваркой!



## Монтаж в стальных трубах

### Приварной штуцер

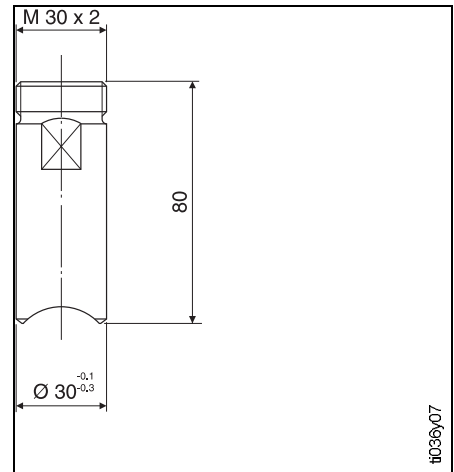
MAGPHANT монтируют при помощи приварного штуцера, который входит в комплект поставки. В зависимости от условного прохода трубопровода различают следующие два варианта:

### Приварной штуцер для DN 25

Для трубопроводов с условным проходом DN 25 приварной штуцер имеет радиус, который соответствует диаметру трубы.

Сверление в трубе:  $\varnothing = 23$  мм.

Приварной штуцер накладывают на сверление и приваривают перпендикулярно оси трубопровода.

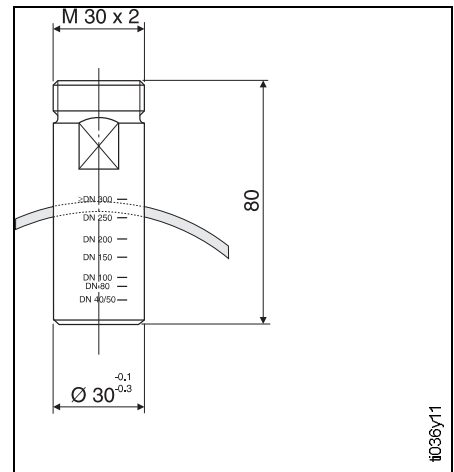


### Приварной штуцер для $\geq DN 40$

Для трубопроводов с условным проходом  $\geq DN 40$  на приварном штуцере имеется шкала, при помощи которой его можно позиционировать при монтаже. Для условного прохода  $> DN 300$  используется маркировка DN 300.

Сверление в трубе:  $\varnothing = 30$  мм.

Приварной штуцер вводят в отверстие, совмещают с маркировкой (соответствующей условному проходу) заподлицо с наружной стенкой трубы и приваривают перпендикулярно оси трубопровода.

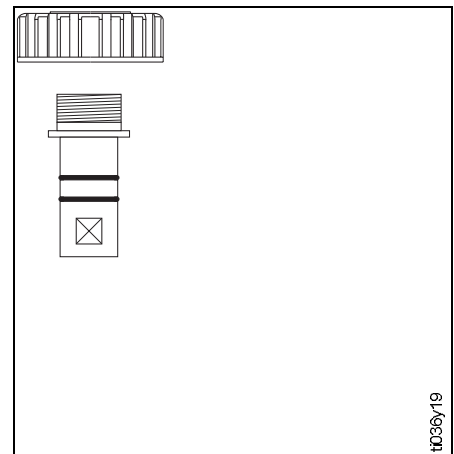


## Монтаж в пластиковых трубах

### Адаптер для пластиковых труб

Для монтажа в пластиковых трубопроводах MAGPHANT поставляется с адаптером и пластмассовой накидной гайкой. Это позволяет монтировать прибор в Т-образных фитингах (DN 15 ... DN 50) или же при посредстве приварных штуцеров ( $> DN 65$ ).

Соответствующие Т-образные фитинги и приварные штуцеры предоставляет фирма GEORG FISCHER (+GF+).



T-образные фитинги могут быть поставлены в исполнении из жесткого ПВХ, полипропилена и поливинилиденфторида.

Приварные штуцеры поставляются в исполнении из жесткого ПВХ, полипропилена и поливинилиденфторида. В зависимости от условного прохода трубопровода они нуждаются в доработке, как это показано на рисунке справа. Размер L исчисляются по следующей формуле:

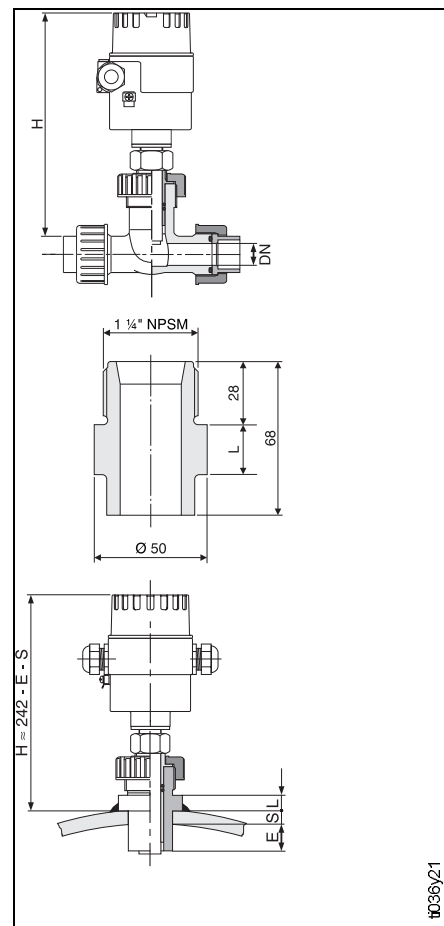
$$L = 40 - S - E$$

S = толщина стенки трубопровода  
E = может быть взято из нижеследующей таблицы:

| Наружный диаметр трубы | E    |
|------------------------|------|
| 65                     | 6.9  |
| 75                     | 8.3  |
| 110                    | 11.4 |
| 125                    | 14.4 |
| 140                    | 17.7 |
| 160                    | 17.7 |
| 200                    | 12.0 |
| 225                    | 10.0 |
| 250                    | 10.0 |
| 280                    | 10.0 |
| 315                    | 10.0 |
| 355                    | 10.0 |
| 400                    | 10.0 |
| 450                    | 5.0  |
| 500                    | 5.0  |
| 630                    | 5.0  |

Общую длину (68) также необходимо подогнать.

Сверление в трубе:  $\varnothing = 40$  мм.



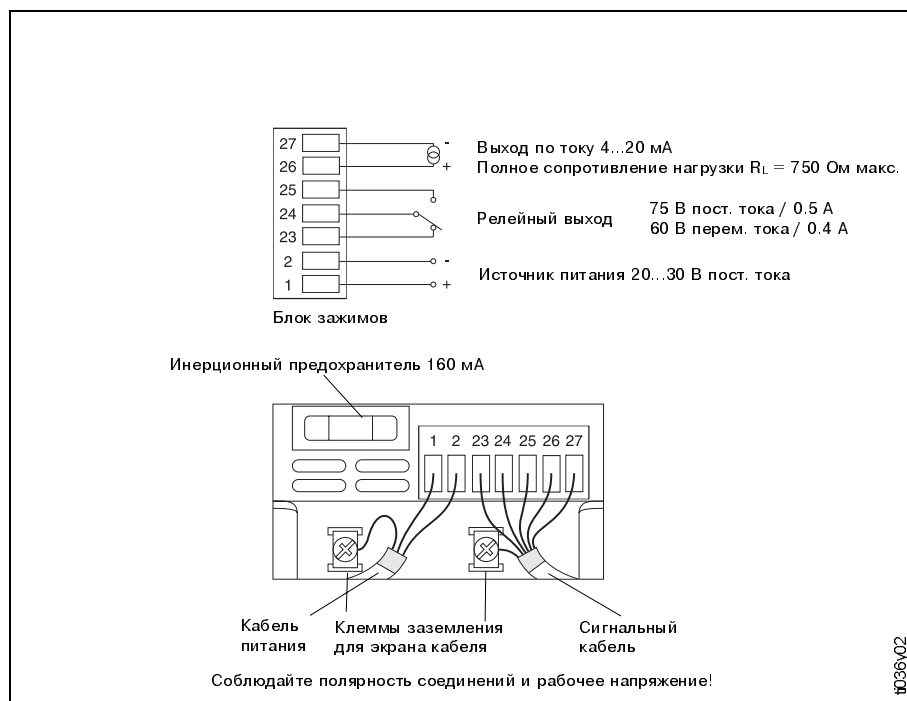
### Надежность в эксплуатации

- Обширная функция автоконтроля позволяет достичь максимальной надежности в эксплуатации. Сигналы о возникших неполадках (ошибка процесса, системная ошибка прибора) поступают в виде выхода по току и на релейный выход.
- Измерительный блок MAGPHANT удовлетворяет общим требованиям ЕС по

защите от электромагнитных помех (EN 50081-1-2 и EN 50082-1-2).

- Класс защиты при стандартном исполнении IP 66 (DIN 40050).
- MAGPHANT соответствует требованиям ЕС по низким напряжениям и по защите от электромагнитных помех и снабжен маркировкой "CE".

## Электроподключение



### Выход по току

MAGPHANT имеет аналоговый выход по току, пропорциональный расходу.

Аналоговый сигнал 4 ... 20 мА может быть использован для последующих устройств, таких как гибко программируемая АСУ, реле-регуляторы и т. д.

### Релейный выход

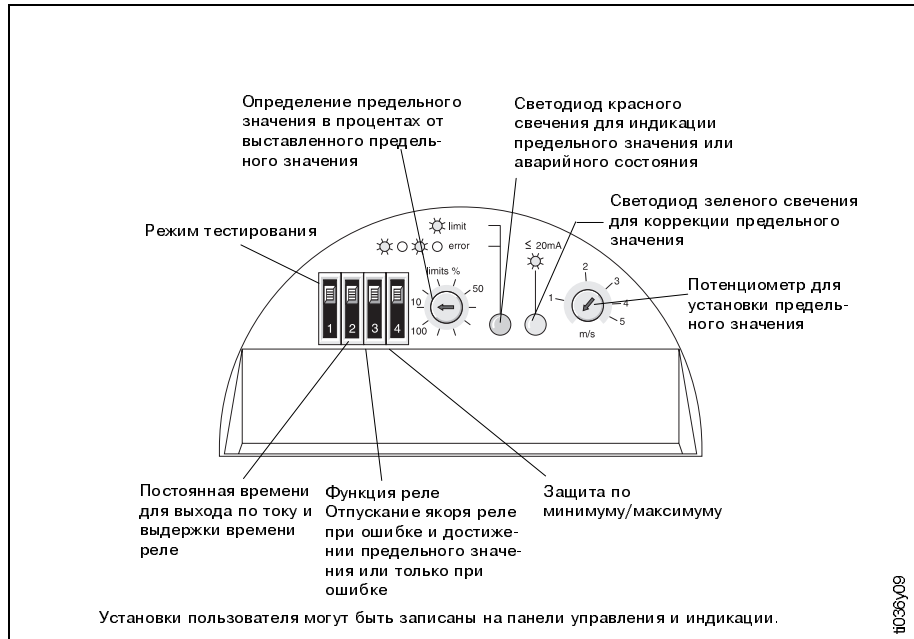
MAGPHANT также имеет контакт двустороннего действия с нулевым потенциалом, который особенно подходит для осуществления контроля. Сообщение об отклонении от выставленного предельного значения в ту или иную сторону (защита по минимуму/максимуму) выдается через этот релейный контакт.

Внимание!

Запрещается установка, монтаж или демонтаж устройства под рабочим напряжением.

# Обслуживание

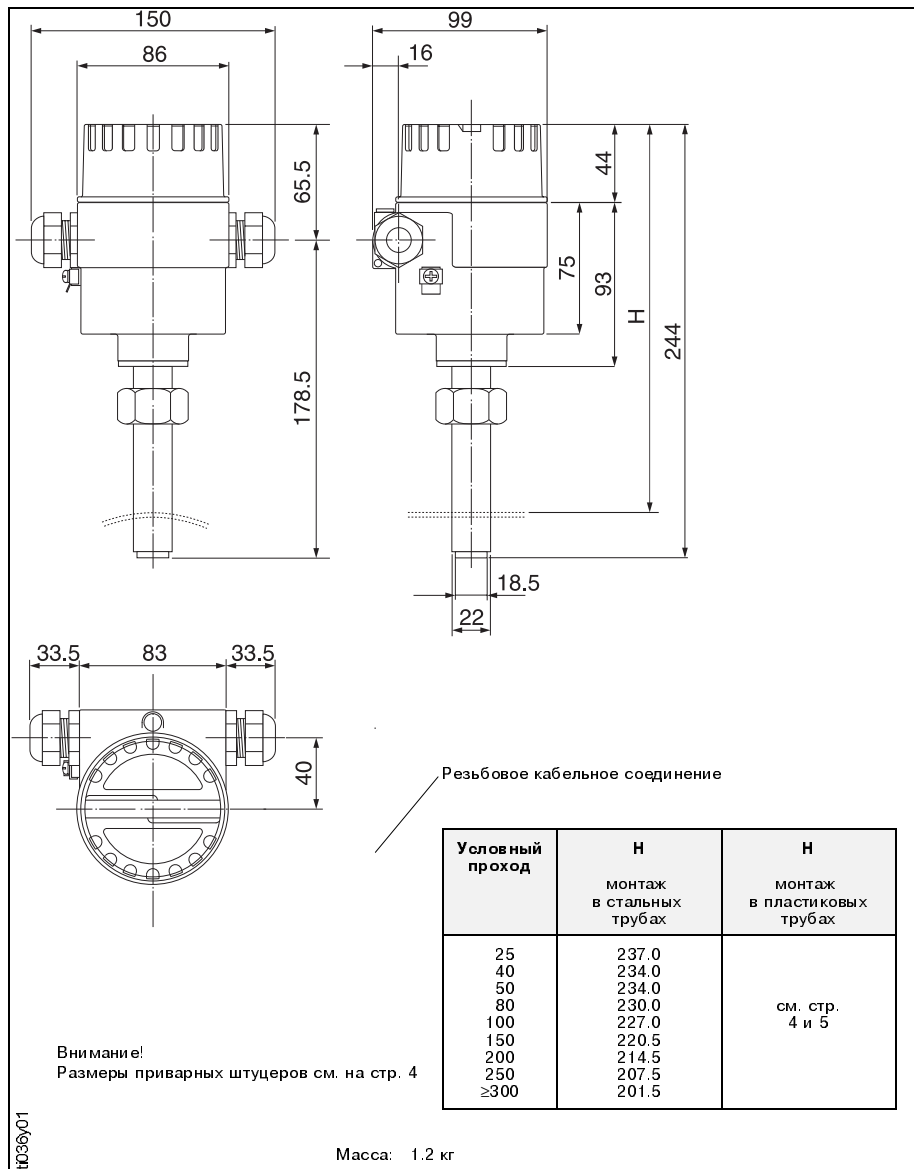
Панель управления и индикации



10336909

# Технические данные

## Габаритные размеры и масса



Габаритные размеры и масса

10336901



# Оформление заказа

|                                      |  |  |  |
|--------------------------------------|--|--|--|
| <b>Исполнение</b>                    |  |  |  |
| A1                                   | Накидная гайка для DN 25...2000 (1"..."80")<br>(только для приварного штуцера)                                       |  |  |
| A2                                   | Для пластиковых трубопроводов DN 15... 1000 (1/2"..."40")<br>(только под адаптер для пластиковых трубопроводов)      |  |  |
| 99                                   | Прочие   |  |  |
| <b>Монтажный штуцер / уплотнение</b> |  |  |  |
| 1                                    | Приварной штуцер DN 25, St.37 / A570<br>Стяжное кольцо с уплотнением из бутадиен-нитрильного каучука                 |  |  |
| 2                                    | Приварной штуцер DN 40...2000, St.37 / A570<br>Стяжное кольцо с уплотнением из бутадиен-нитрильного каучука          |  |  |
| 3                                    | Приварной штуцер DN 25, 1.4435 / 316L<br>Стяжное кольцо 1.4571 / 316Ti   |  |  |
| 4                                    | Приварной штуцер DN 40...2000, 1.4435 / 316L<br>Стяжное кольцо 1.4571 / 316Ti  |  |  |
| 5                                    | Адаптер для пластиковых трубопроводов, 1.4435 / 316L<br>Стяжное кольцо с уплотнением из бутадиен-нитрильного каучука |  |  |
| 9                                    | Прочие   |  |  |
| <b>Кабельные вводы</b>               |  |  |  |
| A                                    | Кабельный ввод PG 16   |  |  |
| B                                    | Резьба для кабельного ввода M20x1.5  |  |  |
| C                                    | Резьба для кабельного ввода 1/2" NPT   |  |  |
| D                                    | Резьба для кабельного ввода G 1/2"   |  |  |
| 9                                    | Прочие   |  |  |
| <b>Допуски к эксплуатации</b>        |  |  |  |
| 1                                    | Исполнение для взрывобезопасной зоны   |  |  |
| 2                                    | VDE 0165 Допуск для взрывоопасной зоны 2   |  |  |
| 3                                    | SEV, Ex Zone 2, Ex n Допуск  |  |  |
| 4                                    | FM, NI Cl I Div. 2 Gr ABCD   |  |  |
| 5                                    | CSA, NI Cl I Div. 2 Gr ABCD  |  |  |
| 9                                    | Прочие   |  |  |
| <b>Дополнительная оснастка</b>       |  |  |  |
| A                                    | Стандартное исполнение   |  |  |
| 9                                    | Прочие   |  |  |

|           |  |  |  |  |  |  |  |                  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|------------------|
| DTI 200 - |  |  |  |  |  |  |  | ⇐ Код для заказа |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|------------------|

## Дополнительная документация

- Специальная документация Magphant (SD 016D/06/ru)  
 Инструкция по эксплуатации Magphant (BA 025D/06/ru)

Фирма оставляет за собой право на технические изменения

### Германия

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Techn. Büro Teltow  
Potsdamer Straße 12a  
14513 Teltow  
Tel. (0 33 28) 43 58 - 0  
Fax (0 33 28) 43 58 - 41

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Techn. Büro Hamburg  
Am Stadtrand 52  
22047 Hamburg  
Tel. (0 40) 69 44 97 - 0  
Fax (0 40) 69 44 97 - 50

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Büro Hannover  
Brehmstraße 13  
30173 Hannover  
Tel. (05 11) 2 83 72 - 0  
Fax (05 11) 28 17 04

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Techn. Büro Ratingen  
Eisenhüttenstraße 12  
40882 Ratingen  
Tel. (0 21 02) 8 59 - 0  
Fax (0 21 02) 85 91 30

### Австрия

Endress+Hauser  
Ges. m. b. H.  
Postfach 173  
1235 Wien  
Tel. (02 22) 88 56 00 - 0  
Tx. 114 032  
Fax (02 22) 88 56 00 35

### Швейцария

Endress+Hauser AG  
Sternenhofstraße 21  
4153 Reinach/BL 1  
Tel. (0 61) 7 15 62 22  
Fax (0 61) 7 11 16 50

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Techn. Büro Frankfurt  
Eschborner Landstr. 42  
60489 Frankfurt  
Tel. (0 69) 9 78 85 - 0  
Fax (0 69) 7 89 45 82

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Techn. Büro Stuttgart  
Mittlerer Pfad 4  
70499 Stuttgart  
Tel. (07 11) 13 86 - 0  
Fax (07 11) 1 38 62 22

Endress+Hauser  
Meßtechnik GmbH+Co.  
Techn. Büro München  
Stettiner Straße 5  
82110 Germering  
Tel. (0 89) 8 40 09 - 0  
Tx. 528 196  
Fax (0 89) 8 41 44 51

Центральное управление  
сбыта по Германии: Endress+Hauser Meßtechnik GmbH+Co. • Postfach 22 22  
79574 Weil am Rhein • Tel. (0 76 21) 975 - 01 • Fax (0 76 21) 97 55 55

**Endress+Hauser**  
**Эндресс+Хаузер**  
Мы равняемся на практику

