

## GESTRA Steam Systems

Продукция Группа В1

**Ограничение уровня с использованием  
CAN-шины и протокола CANopen  
NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40**

**NRG 16-40  
NRG 17-40  
NRG 19-40**

### Описание системы

Электрод уровня NRG 16-40 работает по принципу измерения электропроводности. При помощи NRG 16-40 в электропроводной среде может быть зарегистрирован минимальный уровень заполнения:

■ уровень заполнения с **одной** точкой переключения.

NRG 16-40 работает вместе с вторичным прибором NRS 1-40 или другими компонентами системы. Информация об уровне заполнения передается через CAN-шину данных от электрода NRG 16-40 к вторичному прибору. Вторичный прибор и уровневый зонд работают с протоколом обмена CANopen.

### Область применения

NRG 16-40 вместе с NRS 1-40 используется как ограничитель уровня воды „особой конструкции“ с периодическим самотестированием согласно TRD 604, лист 1 и 2. Система контролирует минимально допустимый уровень воды в паровых и водогрейных котлах (NW-ограничитель).

### Диапазон использования

Максимум: 32 бари / 238 °C

### Исполнение

■ NRG 16-40 с резьбой G 3/4, ISO 228-1

### Принцип действия

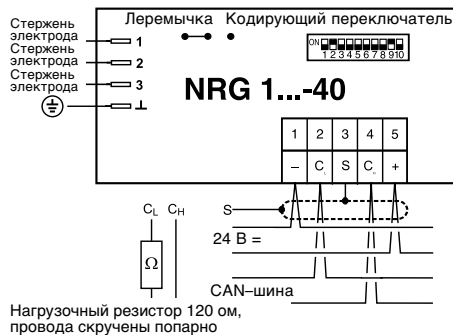
Данные способы измерения уровня заполнения базируются на принципе измерения проводимости. Некоторые жидкости являются электропроводными, т.е. через них может протекать электрический ток. Для надежной работы этого метода требуется наличие некоторой минимальной электропроводности измеряемого материала.

Метод, использующий электропроводность, позволяет сделать два заключения: стержень электрода погружен или извлечен, т.е. точка переключения достигнута или нет. Перед монтажом электроду должна быть придана такая длина, при которой должен состояться процесс аварийного отключения, к примеру, отключение горелки в результате размыкания защитной цепи.

При помощи встроенного дополнительного электрода происходит независимый контроль изоляционного промежутка между измерительным электродом и массой. Снижение значения сопротивления ниже допустимого приводит к размыканию защитной цепи и выключению горелки.

Электрод уровня NRG 16-40 циклически направляет пакет данных на вторичный прибор NRS 1-40. Передача данных происходит с использованием CAN-шины согласно DIN ISO 11898 с применением протокола CANopen. С одним устройством управления NRS 1-40 можно использовать два электрода уровня NRG 16-40. (Система ограничителей уровня воды).

### Монтажная схема



### Технические характеристики

**Контрольный знак**  
TUV · WB · 99-403

#### Рабочее давление

NRG 16-40: 32 бари при 238 °C  
NRG 17-40: 60 бари при 275 °C  
NRG 19-40: 100 бари при 311 °C

#### Присоединение

Резьба G 3/4, ISO 228-1

#### Материалы

Корпус 3.2161 GAlSi8Cu3  
Стержень 1.4571 CrNiMoTi17-12-2  
Фланец 1.0460 C22.8  
Измерительный электрод 1.4571 CrNiMoTi17-12-2  
Изоляция электродов Gylon

#### Длина поставляемого изделия

500 мм  
1000 мм  
1500 мм  
2000 мм  
2500 мм  
3000 мм

#### Напряжение питания

18 - 36 В = (от NRS 1-40)

#### Потребление тока

35 мА

#### Защита

Защита по температуре T<sub>max</sub> = 85 °C

#### Гистерезис

-2 К

#### Напряжение на электродах

2 В<sub>SS</sub>

#### Обмен данными

CAN-шина по DIN 11898, Протокол CANopen

#### Ввод кабеля

Резьбовой ввод кабеля с встроенным устройством снятия нагрузки растяжения PG 16 (1)

#### Тип защиты

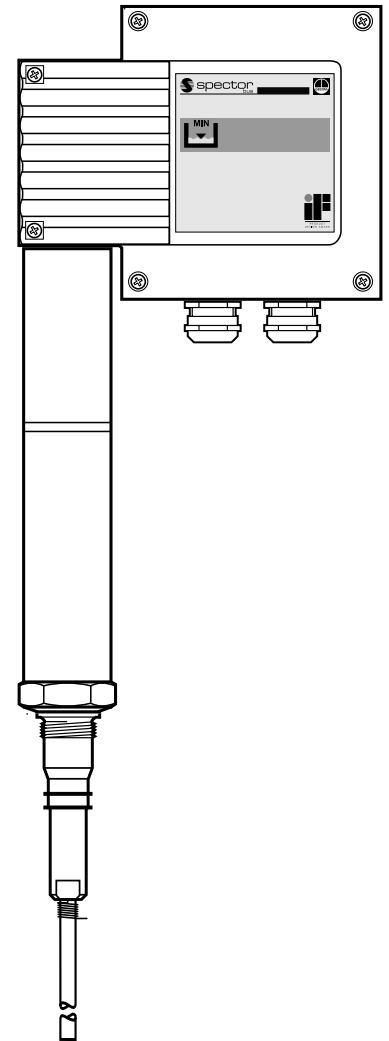
IP 65 по DIN 40050

#### Допустимая температура окружающей среды

Максимально +70 °C

#### Вес

Около 2,5 кг



## Ограничение уровня с использованием CAN-шины и протокола CANopen NRG 16-40, NRG 17-40, NRG 19-40

### Указание для проектирования

В качестве токопровода требуется использовать четырехжильный экранированный кабель с парно скрученными проводниками, например, I-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8. Максимальная длина 250 м.

При использовании в паровых котлах и в установках горячей воды необходимо соблюдать предписания TÜV.

Согласно TRD **не разрешается** монтировать два ограничителя NW (нижнего уровня воды) в одном штуцере!

Проверка правильности функционирования (полугодовая проверка) может быть проведена в подающих линиях котлов горячей воды путем подачи азота в штуцер электрода. **Рис. 3.**

### Текст заказа и запроса

GESTRA электрод уровня NRG 16-40

### Вторичный прибор. Реле

■ Вторичный прибор NRS 1-40

### Узел дополнительной комплектации

■ Устройство отображения информации URB 1

- A** Фланец PN 40, DN 50, DIN ISO 2527  
фланец PN 40, DN 100, DIN ISO 2527
- B** Провести предварительную проверку штуцера с соединительным фланцем в рамках испытания котла
- C** Компенсационное отверстие
- D** Стержень электрода,  $d = 8$  мм
- E** Трубка защиты от пены  $\geq$  DN 100
- F** Нижний уровень воды NW
- G** Переходник K-88, 9 x 3, 2 - 42, 4 x 2,6 W
- H** Расстояние между электродами
- I** Длины поставляемых изделий:  
500 мм  
1000 мм  
1500 мм  
2000 мм  
2500 мм  
3000 мм
- J** Электромагнитный клапан
- K** Компенсационное отверстие

Обратите внимание на наши условия продажи и поставки.

### Размеры

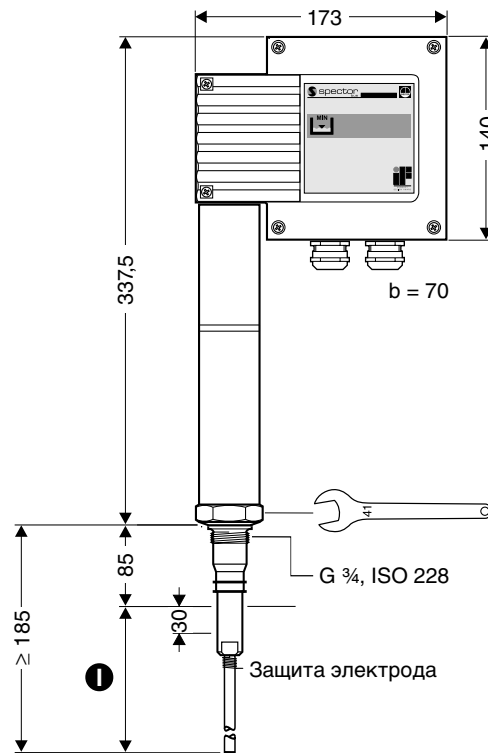


Рис. 1. NRG 16-40

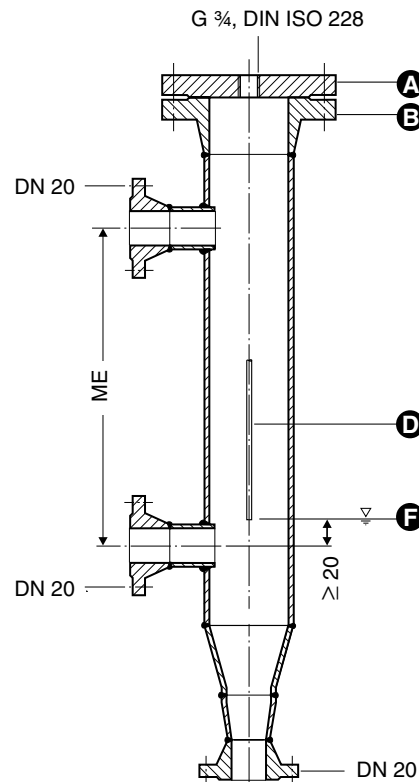


Рис. 2. Расположенная снаружи измерительная емкость.

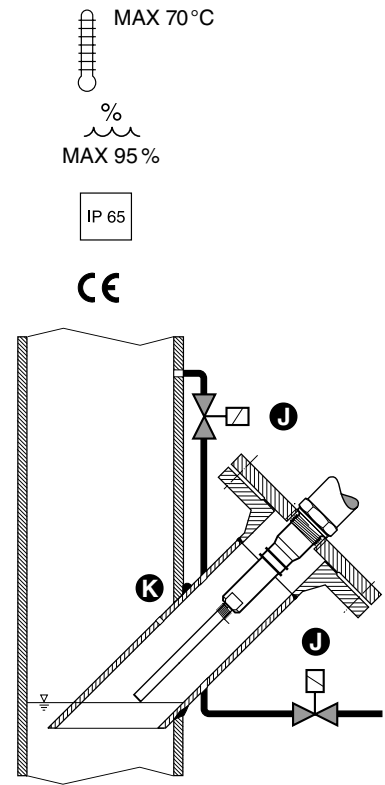


Рис. 3. Пример проверки правильности функционирования при подаче в котел горячей воды

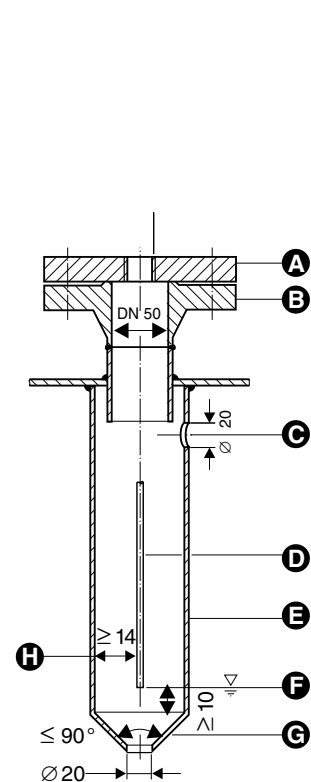


Рис. 4. Защитная трубка для внутреннего монтажа.

## GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen  
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen  
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393  
E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de

