

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



**ПАСПОРТ**  
**ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ**  
**ТИП DWR...-301**  
**FAS-№: 18456-18457**



Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## **ВНИМАНИЕ!**

*Сжиженный углеводородный газ  
является взрыво- и пожароопасным продуктом!*

**ОПАСНОСТЬ ОБМОРОЖЕНИЯ!**

*Обслуживание допускается только специальному персоналу,  
квалифицированному и обученному в работе с оборудованием  
для сжиженных углеводородных газов.*

*Эксплуатация оборудования допускается только в установках,  
оснащение которых соответствует действующим правилам  
и нормам безопасности.*

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## Типовое кодирование

Базовое исполнение DWR XXX	Исполнение с дополнительной функцией DWR XXX- YYY	Взрывозащищенное исполнение Ex-DWR XXX
DWR	Обозначение конструктивного ряда	
XXX	Обозначение области давлений	
YYY	Обозначение дополнительной функции	
Ex-	Обозначение взрывозащитного исполнения	

Типовое кодирование также относится и для DGM...

## Исполнение корпуса коммутационного аппарата

DWR XXX DWR XXX-2...	}	Корпус со штыревыми контактными выводами (200) (присоединение к штыревому контактному выводу согласно DIN 43650)
DWR XXX-5...		
Ex-DWR...		Взрывозащищенный коммутационный аппарат (700)

### Важное указание:

Манометрические выключатели являются точными приборами, прошедшими настройку и юстировку на заводе. **Поэтому запрещается открывать прибор и переставлять покрытые лаком юстировочные винты.** Изменяются точки переключения, и потребуется новая юстировка.

## Содержание

1. Основное оснащение
    - 1.1 Технические данные
    - 1.2 Электроподключение
    - 1.3 Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением
    - 1.4 Регулировка давления регулирования
    - 1.5 Электроблокировка в электрошкафу
  2. Реле давления с регулируемой разностью между включением и выключением
  3. Ограничитель давления с механической блокировкой коммутационного положения (блокировка повторного включения)
  4. Реле давления с позолоченными контактами
  5. Реле давления в искробезопасных цепях управления (EEx-i)
  6. Реле давления в искробезопасных цепях управления с контролем обрыва провода и короткого замыкания (EEx-i)
  7. Реле давления во взрывобезопасном исполнении
- \* Обозначение типа также по смыслу относится и для DGM...

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## 1. Основное оснащение реле давления DWR.../ DGM...

В главе 1 описывается основное оснащение и монтаж реле давления DWR/DGM XXX (без дополнительной функции). Варианты и дополнительные функции рассматриваются в главах 2-7.

### 1.1 Технические данные (основное оснащение)

#### Выключатель

Однополюсный коммутируемый

#### Коммутационная способность

8 (5) А, 250 В переменного тока

#### Встраиваемое положение

Вертикально вверх или горизонтально

#### Макс. температура среды

70 °С (60 °С для DGM); возможны и большие температуры среды, если благодаря соответствующим мероприятиям (например, водопроводная тупиковая труба) не будут превышены указанные выше предельные значения на коммутационном аппарате. При температуре окружающей среды ниже 0 °С необходимо обеспечить отсутствие появления в датчике и коммутационном аппарате конденсационной влаги.

**Разность между включением и выключением**  
Значения см. в спецификации

#### Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением

Наружная резьба G 1/2 A (присоединение манометра) согласно DIN 16288 и внутренняя резьба G 1/4 согласно ISO 228, часть 1. (Для применения газа давлением от 4 бар использовать только плоское уплотнение. Уплотнение в резьбе допускается только при давлении до 4 бар).

#### Коммутационный аппарат

Устойчивый корпус из стойкого в морской воде алюминиевого литья под давлением с соединением к штыревому контактному выводу (200) или соединением к зажиму (500).

#### Вид защиты согласно EN 60529

IP 54 (корпус 200)

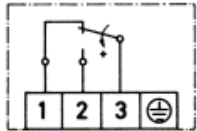
IP 65 (корпус 500)

#### Материалы

См. спецификацию

## 1.2 Электроподключение

### Коммутационная схема

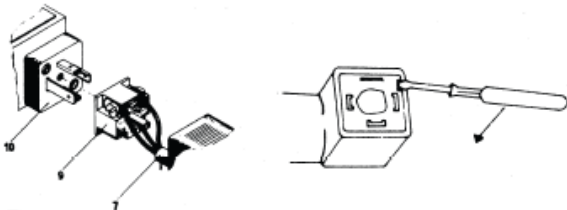


При повышающемся давлении:  
3-1 размыкается,  
3-2 замыкается  
При падающем давлении:  
3-2 размыкается,  
3-1 замыкается

### Проводной монтаж

Проводной монтаж осуществляется на угловой штепсельной вилке. Выход кабелей возможен в одном из 4 повернутом друг относительно друга на 90° положении.

1. Вынуть винт.
2. Вставить отвертку в паз и нажать вниз.

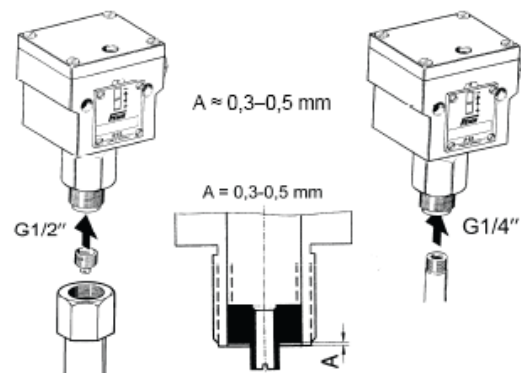


В случае корпуса с присоединениями к зажимам подограться к клеммнику можно, сняв крышку.

**Внимание: Отключить напряжение.**

## 1.3 Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением

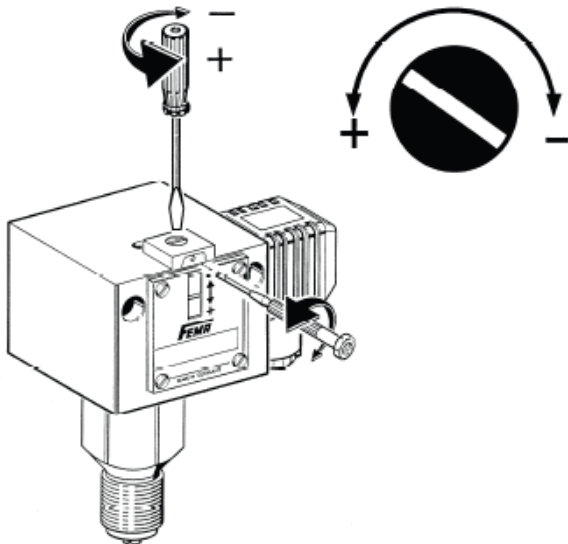
Монтаж: Непосредственно на трубопроводе (присоединение манометра G 1/2") или 2 винтами (4 мм) к ровной поверхности. Затягивать только шестигранником элемента давления, никогда не использовать корпус или штекер в качестве плеча рычага.



**Наружная резьба G 1/2"**  
(присоединение манометра)  
При использовании плоских уплотнений ввинтить центровочный винт (глубина A около 0,3 – 0,5 мм)

**Внутренняя резьба G 1/4"**  
При использовании газа: Уплотнение в резьбе только при давлении до 4 бар. При более высоком давлении использовать плоское уплотнение.

#### 1.4 Регулировка давления регулирования



Регулировка давления регулирования осуществляется установочным винтом. Перед регулировкой необходимо ослабить находящийся поверх шкалы предохранительный штифт, повернув его на **макс. 2 оборота**, а после регулировки снова затянуть его.

Цена деления шкалы соответствует верхней точке переключения (для повышающегося давления). Нижняя точка переключения (для падающего давления) ниже на разность между включением и выключением. Шкала служит в качестве шкалы расчетного значения; для точной регулировки нужен манометр.

Для корпусов с присоединениями к зажимам доступ к регулировочному винту осуществляется после снятия крышки.

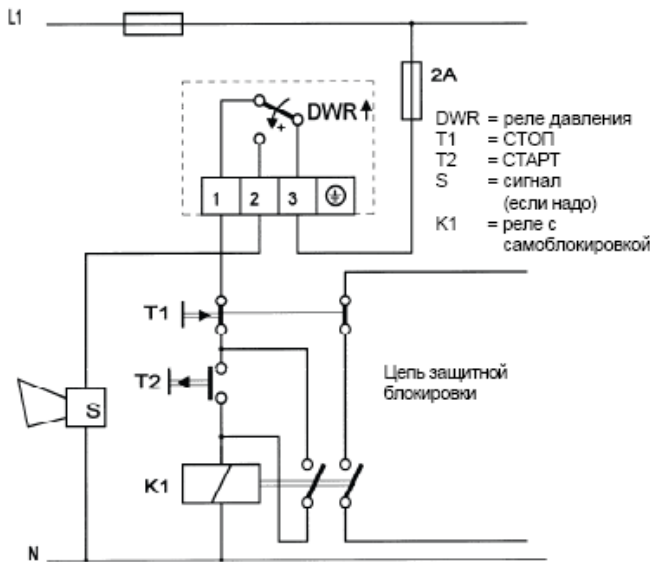
**Внимание: Отключить напряжение.**

#### 1.5 Внешняя электроблокировка в электрошкафу (предложения схемы)

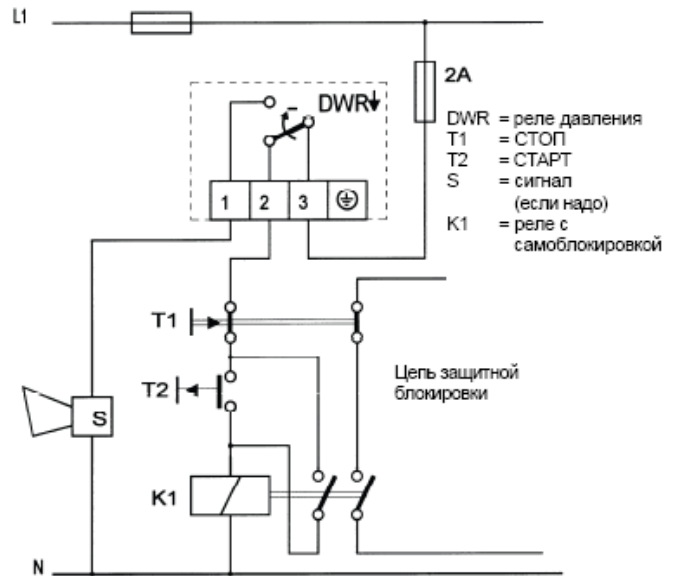
Реле давления также может использоваться в качестве ограничителя, если после него включена электроблокировка.

Для ограничения давления в паровых и теплофикационных водогрейных котлах внешняя блокировка допустима только тогда, когда используется реле давления „особой конструкции“.

### 1.5.1 Ограничение максимального давления с внешней блокировкой



### 1.5.2 Ограничение минимального давления с внешней блокировкой



При использовании представленной выше схемы блокировки выполняются требования согласно DIN 57116/VDE 0116, если электрооборудование, как, например, контактор или реле внешней схемы блокировки соответствует VDE 0660 или VDE 0435.



## 2. Реле давления с регулируемой разностью между включением и выключением DWR...-203 (не относится для DGM...)

### 2.1 Технические данные, как и в 1.1

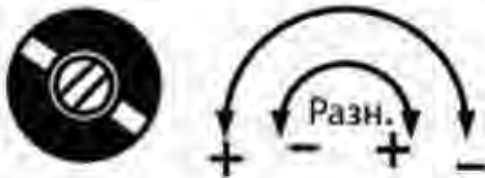
### 2.2 Электроподключение, как и в 1.2

### 2.3 Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением, как и в 1.3

### 2.4 Регулировка

Для регулировки давления регулирования и разности между включением и выключением имеется по одному установочному винту. Оба винта располагаются центрически. Внешний винт с большим диаметром обуславливает нижнюю точку переключения; меньшим внутренним потайным винтом изменяется разность между включением и выключением и тем самым верхняя точка переключения.

Направление действия указано стрелками.

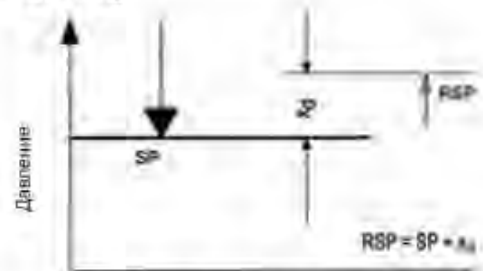


#### Последовательность при регулировке

- Установить нижнюю точку переключения (при падающем давлении) большим установочным винтом по шкале или манометру.
- Меньшим внутренним винтом установить разность между включением и выключением ( $x_d$ ) и тем самым верхнюю точку переключения (при повышающемся давлении).

При изменении разности между включением и выключением нижняя точка выключения остается неизменной, а верхняя точка переключения смещается на разность между включением и выключением.

$$RSP = SP + x_d$$

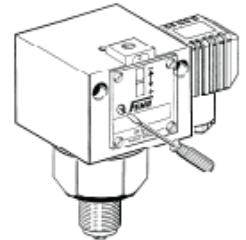


SP = точка переключения  
RSP = точка обратного включения  
 $x_d$  = разность между включением и выключением (гистерезис)

### 3. Ограничитель давления с механической блокировкой коммутационного положения (относится для DWR и по смыслу для DGM)

Ограничитель максимального давления DWR...-205 (TÜV.SDB.02-310)  
Ограничитель минимального давления DWR...-206 (TÜV.SDB.02-309)

Вместо микропереключателя с автоматическим возвратом в ограничителе встроены „бистабильный“ микропереключатель.



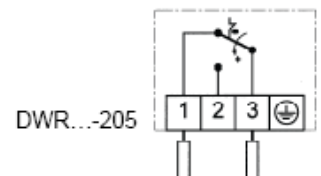
Если давление достигает установленного на шкале значения, микропереключатель переключается и остается в этом положении. Блокировка разобщается нажатием на деблокирующую кнопку (отмечена красной точкой на стороне шкалы коммутационного аппарата). Деблокировку можно осуществлять теперь тогда, когда давление упало на определенную величину, или в случае блокировки на нижней точке переключения снова увеличилось. В зависимости от исполнения блокировка может действовать для увеличивающегося значения DWR...-205 или уменьшающегося значения DWR...-206.

#### 3.1 Технические данные, как и в 1.1

#### 3.2 Электроподключение

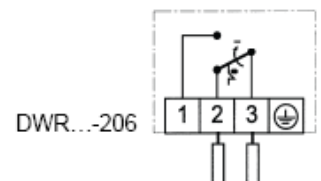
##### 3.2.1 Ограничение максимального давления

Переключение и блокировка при повышающемся давлении.  
Дополнительная функция (...205). Подключение цепи управления управления к клемме 1 и 3.



##### 3.2.2 Ограничение минимального давления

Переключение и блокировка при падающем давлении.  
Дополнительная функция (...206). Подключение цепи управления к клемме 2 и 3.



#### 3.3 Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением, как и в 1.31.3

#### 3.4 Регулировка, как и в 1.4

#### Пожалуйста, учитывать:

Для ограничителей максимального давления (205) цена деления шкалы соответствует верхней точке переключения; для ограничителей минимального давления (206) нижней точке переключения.

## 4. Реле давления с позолоченными контактами DWR...-213, DGM...-213

Позолоченные контакты используются исключительно в области низких напряжений, чтобы удерживать на низком уровне переходные сопротивления контактов.

### 4.1 Технические данные, как и в 1.1

Коммутационная способность: макс. 24 В постоянного тока  
макс. 100 мА  
мин. 5 В постоянного тока  
мин. 4 мА

При более высоких напряжениях и токах золотое покрытие контактов повреждается. Все прочие данные соответствуют основному оснащению.

## 5. Реле давления в искробезопасных цепях управления (EEx-i) DWR/DGM...-213, ...-513

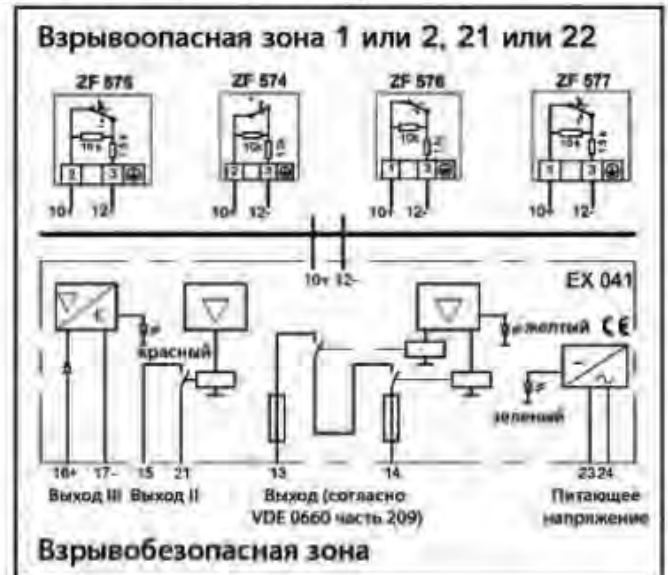
Применяется только с соответствующим развязывающим усилителем (например, Ex 011). Необходимо соблюдать относящуюся к развязывающему усилителю коммутационную схему.

### Коммутационная схема



## 6. Реле/ограничители давления в искробезопасных цепях управления с контролем обрыва провода и короткого замыкания (EEx-i)

По всем техническим данным реле давления соответствуют типу DWR (DGM). Дополнительно в коммутационном аппарате имеется набор резисторов, который с развязывающим усилителем EX 041 контролирует электрические провода между развязывающим усилителем и реле давления на наличие обрыва провода и короткого замыкания. В случае обрыва провода или короткого замыкания система отключается в направлении безопасной стороны. При выборе или подключении необходимо строго различать между контролем максимального и минимального давления, а также функцией контроля и ограничения.



## 7. Реле давления в EEx-d исполнении Ex-DWR..., Ex-DGM...

Реле давления в исполнении Ex могут поставляться только в конструктивном исполнении, проверенном Федеральным научно-исследовательским физико-техническим институтом (PTB). Варианты и дополнительные функции принципиально невозможны.

### 7.1 Технические данные взрывозащищенных коммутационных аппаратов

#### Вид взрывозащиты

EX II 2 G D EEx de MC T6 IP65 T80 °C

#### Допуск PTB

PTB 02 ATEX 1121

#### Взрывоопасная зона

Годится для зоны 1 и 2, 21 и 22

#### Вид защиты

IP 65 при вертикальном положении установки

#### Макс. температура на коммутационном аппарате

60 °C

#### Макс. температура среды при манометрических выключателях

60 °C.

Возможны и большие температуры среды, если благодаря соответствующим мероприятиям (например, водопроводная тупиковая труба) не будут превышены указанные выше предельные значения на коммутационном аппарате.

#### Кабельный ввод

M16 x 1,5

#### Разность между включением и выключением

Не регулируется; приблизительные значения см. в спецификации

#### Положение установки

Вертикально вверх

Арматура - Контрольное оборудование  
Запасные части - Автомобильное и промышленное оснащение - Производство и сервис

Насосная и компрессорная техника  
Системы перегрузки – Заправочные станции  
Ремонт и обслуживание

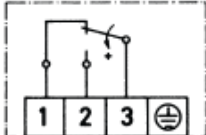
Flüssiggas-Anlagen GmbH  
Peiner Straße 217  
D-38229 Salzgitter  
Germany – Германия  
Telefon: +49 / 5341 / 8697-0  
Telefax: +49 / 5341 / 8697-11  
<http://www.fas.de>



## 7.2 Электрические данные

### Коммутационная схема

Доступ к клеммнику осуществляется снятием крышки коробки выводов и предохранительного колпачка клеммового соединения. После присоединения подводящих проводов обязательно установить обратно предохранительный колпачок клеммового соединения.



При повышающемся давлении размыкаются 3-1, а 3-2 замыкаются.

### Коммутирующий элемент

Микропереключатель, однополюсный коммутируемый. При использовании в качестве ограничителя с блокировкой повторного включения блокировка должна осуществляться через внешнюю схему. Схема должна соответствовать DIN 57116, раздел 8.7.

### Присоединение к защитному проводу

Доступно после крышки коробки выводов.

### Заземление / выравнивание потенциалов

С внешней стороны на коммутационном аппарате. Макс. поперечное сечение провода 4 мм<sup>2</sup>.

### Коммутационная способность

3 A 250 В переменного тока, 2 A 250 В переменного тока (индуктивно)

0,03 A 250 В постоянного тока, 3 A 24 В постоянного тока

## 7.3 Присоединение к трубопроводу, находящемуся под давлением, как и в 1.3

#### 7.4 Регулировка точек переключения

Точка переключения регулируется установочным винтом в пределах указанных в спецификации областей. Для этого необходимо снять крышку коробки выводов (ослабить 4 винта с внутренним шестигранником M4). До этого на передней стороне (над шкалой) необходимо ослабить малый стопорный винт, а после регулировки точек переключения его необходимо снова затянуть.

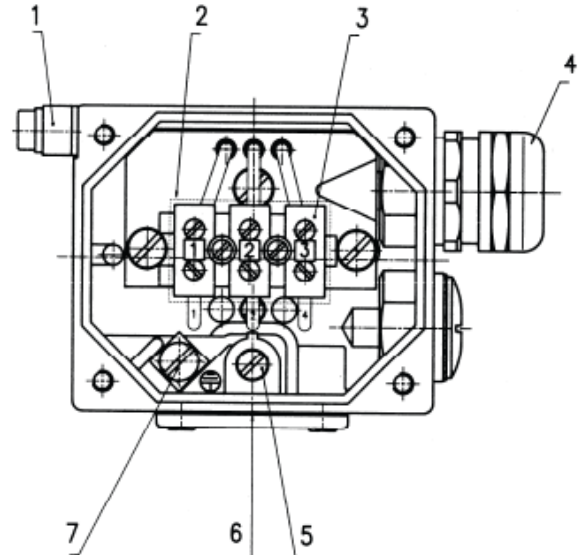
Вращение вправо установочного винта означает низкую точку переключения, вращение влево – высокую точку переключения. Шкала служит в качестве шкалы расчетного значения; для точной регулировки нужен манометр.

#### 7.5 Серийный номер

На всех коммутационных аппаратах и относящимся к ним крышкам коробок выводов имеются обозначения типа и серийный номер. Во время монтажа необходимо обратить внимание, чтобы не перепутать крышки коробок выводов.

#### Важно:

При монтаже и вводе в эксплуатацию коммутационных аппаратов с взрывозащитой необходимо соблюдать общепринятые правила техники безопасности и директивы по установке во взрывоопасных зонах.



- 1 выравнивание потенциалов
- 2 предохранительный колпачок клеммового соединения (съемный)
- 3 соединительные клеммы
- 4 кабельная вставка Pg 11
- 5 регулировка точек переключения
- 6 стопорный винт установочного винта
- 7 присоединение к защитному проводу