

ГАЗОВЫЕ РЕЛЕ СЕРИИ QJ ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

СЕРТИФИЦИРОВАНО по системе
ISO9001

SHENYANG SIXING RELAY MANUFACTURE LTD. CHINA

СОДЕРЖАНИЕ

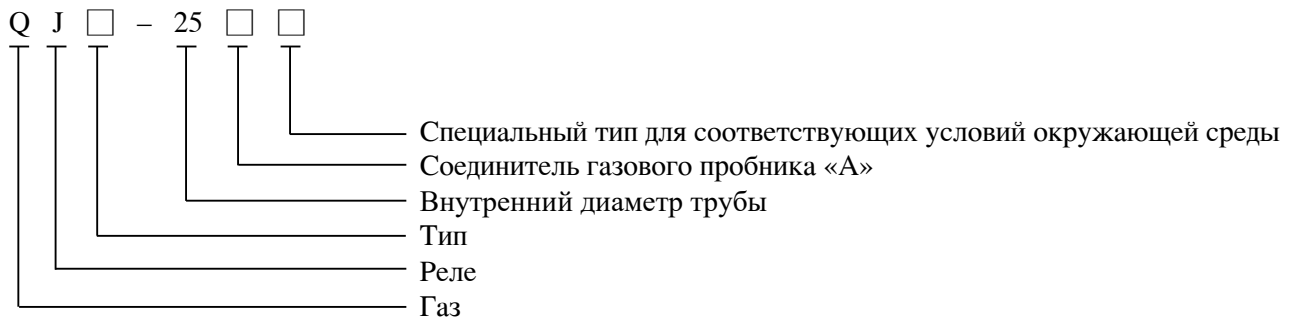
1. Основные положения.....	2
2. Структура и принцип работы	2
3. Основные технические данные.....	3
4. Габариты	4
5. Установка и наладка.....	4
6. Обслуживание и ремонт.....	6

1. Основные положения:

1.1. Применение:

Газовое реле является основным защитным устройством при неисправности в масляных трансформаторах или масляных устройствах РПН. Газовое реле устанавливается на трубе, соединяющей внутреннюю полость трансформатора или переключающего устройства с соответствующим масляным расширителем. В случае возникновения неисправности внутри трансформатора или устройства РПН, приводящее к разложению масла в газообразное состояние или выбросу масла приводятся в действие контакты газового реле, которые активизируют контрольную цепь для подачи сигнала или отключения трансформатора.

1.2. Обозначение типа



Примечание: Специальная маркировка для соответствующих условий окружающей среды ТН: Влажный и жаркий климат; ТА: сухой и жаркий климат; По умолчанию: стандартное исполнение.

1.3. Условия работы:

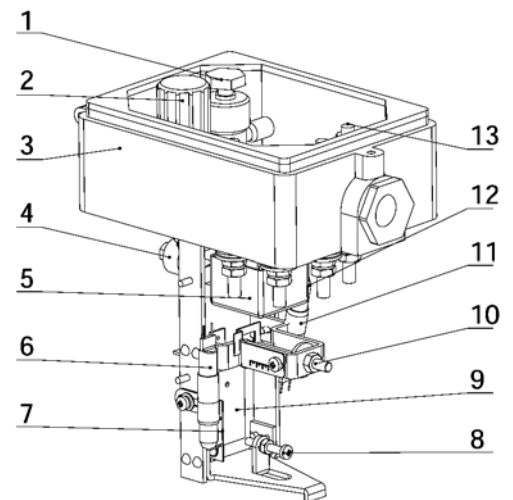
1.3.1. температура окружающей среды: $-60 \sim +95^{\circ}$.

1.3.2. Способ установки: ось реле должна быть параллельна верхней крышке трансформатора. Сторона соединения с масляным расширителем может быть чуть выше, но отклонение от горизонтали не должно превышать 4° .

2. Конструкция и принцип работы:

2.1. Конструкция газового реле:

Серийное газовое реле типа QJ-25 имеет следующую основную конструкцию. Механизм включения реле представлен на рис.1 и 2. Конструкция газового реле и принцип работы изложены ниже на примере QJ4-25. Его Верхняя часть (сигнальное устройство, содержащее газ) состоит из грузила (4), поплавка (5), трубки магнитного контакта (11), магнитного сигнализатора (12). Нижняя часть (отключающее устройство, срабатывающее от потока масла), состоит из контакта (6), магнита (7), ограничителя (8), демпфера (9) и регулирующего болта (10). Выпускное отверстие для газа на крышке (1) предназначено для стравливания газа при установке и отбора газа при эксплуатации. Пробник (2) предназначен для проверки чувствительности и работоспособности выключающего устройства.



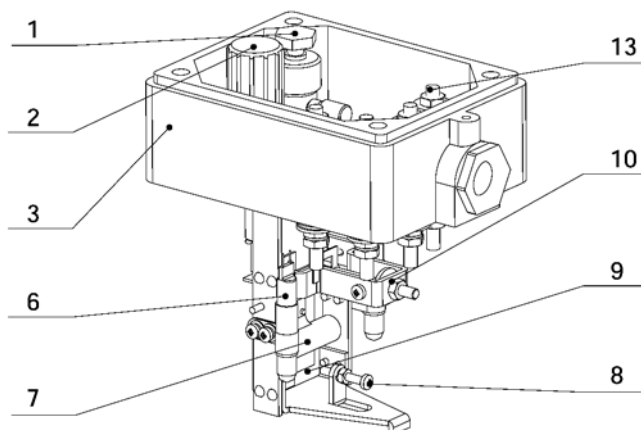
- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. отверстие стравливания газа | 2. пробник |
| 3. пружина | 4. грузило |
| 5. поплавок | 6. контактная трубка |
| 7. магнит | 8. ограничительный болт |
| 9. демпфер | 10. регулирующий болт |
| 11. контактная трубка | 12. магнит |
| 13. провод | |

Рис. 1. Устройство газового реле серии QJ4-25 .

2.2. Принцип работы реле:

2.2.1. При нормальной работе газовое реле заполнено трансформаторным маслом. Поплавок (5) находится в наклонном положении (рис.1). При незначительном сбросе в трансформаторе масло разлагается на газ, который аккумулируется в верхней газовой камере реле, что приводит к снижению уровня масла. Затем поплавок опускается до определенной пороговой позиции, где трубка магнитного контакта активирует контакт сигнальной цепи, включается сигнал тревоги. В случае падения уровня масла вследствие утечки также включается сигнал тревоги.

2.2.2. В случае серьезного повреждения в трансформаторе давление в корпусе трансформатора сразу возрастает и происходит выброс масла в масляную емкость и активизация демпфера. Когда демпфер сдвигается до определенной предельной позиции, он активирует магнитную трубку, затем контакт контрольной цепи и отключает трансформатор без предупредительного сигнала. Таким образом, осуществляется защита трансформатора от дальнейшего повреждения.



1. отверстие стравливания газа 2. пробник
 3. пружина 6. контактная трубка
 7. магнит 8. ограничительный болт
 9. демпфер 10. регулирующий болт
 13. провод

Рис. 2. Устройство газового реле типа QJ4G-25 и QJ6-25.

3. Основные технические данные:

Таблица 1:

№	тип	внутренний диаметр (мм)	объем газа(мл)	скорость потока масла (м/с)	контактная трубка	диаграмма соединения
1	QJ4-25	25	< 250	10	сигнал тревоги	4
2	QJ4G-25				отключение	
3	QJ6-25		N/A		двойное отключение	6

Примечание:

1. Мощность контакта AC/DC 250V 0.3A. Если необходима мощность контакта AC/DC 250V 1A, укажите это при заказе изделия.

2. Для модели, обозначенной «А» (напр. QJ-25А), имеется емкость для сбора газа.

3.2. Испытательное напряжение промышленной частоты на землю для изоляции и между разомкнутыми контактами составляет 2000 В в течение одной минуты.

3.3. Не должно быть течи масла при внутреннем давлении менее 200 кПа.

3.4. При вибрации в диапазоне частот 4~20Гц и ускорении 40м/сек² контакт выключения не должен срабатывать.

3.5. При остаточном давлении в реле 133 Па не должно быть механических повреждений или деформаций.

4. Габариты:

Габариты QJ-25 показаны на рис 3 и в таблице 2.

Тип	D0	H	L	H1	d
QJ4-25	φ25	215	200	153	φ14
QJ4G-25		195		133	
QJ6-25		215		153	

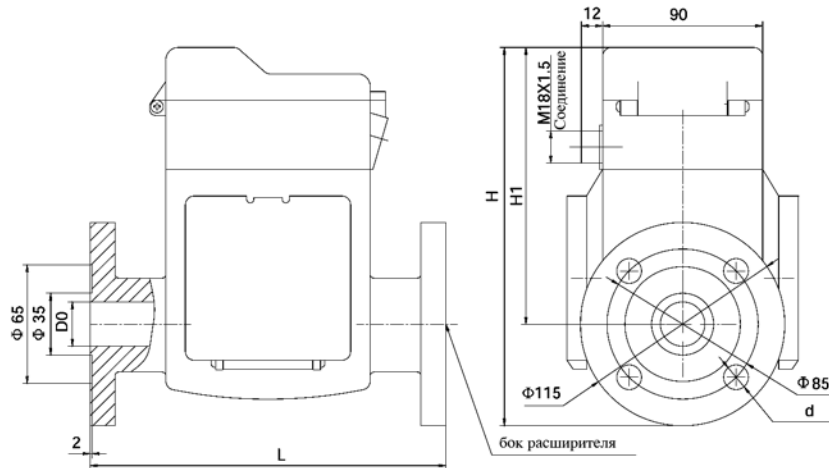


Рис. 3 Общая схема газовых реле QJ4-25, QJ4G-25, QJ6-25

5. Монтаж и ввод в эксплуатацию:

5.1. Монтаж:

5.1.1. Перед установкой и использованием реле необходимо извлечь механизм и проверить надежность крепления, поплавков и демпфер должны свободно двигаться, а контакт надежно переключаться.

5.1.2. Реле устанавливается на трубе, соединяющей трансформатор или масляный бак контактора с масляным расширителем. Внутренний диаметр трубы должен быть соответствовать внутреннему диаметру реле на входе. Стрелка на реле должна быть направлена на расширитель. Баковая сторона масляной емкости может быть чуть выше. Однако отклонение оси трубки от горизонтали не должно превышать 4°. Можно применить обходную газовую трубку для облегчения сбора газа в реле.

5.1.3. Положение реле обеспечивает отбор проб газа, проверку на месте и обслуживание. Его устанавливают таким образом, чтобы обеспечить извлечение внутреннего механизма из корпуса реле. Высота извлеченного механизма реле типа QJ4-25 составляет 130 мм.

5.1.4. Схема подсоединения реле представлена на рис. 4-6.

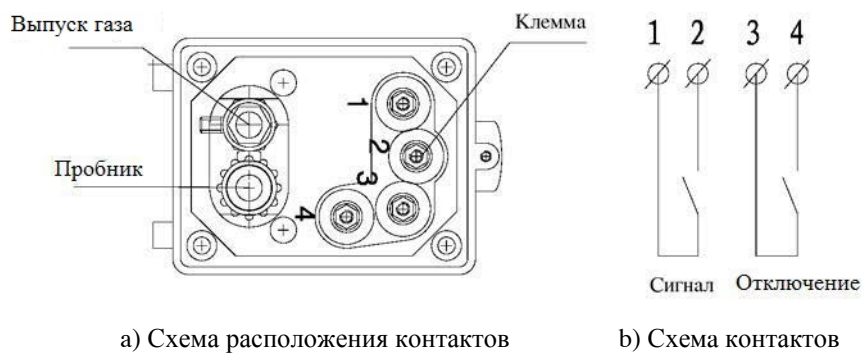


Рис. 4: Схема подсоединения реле QJ4-25.

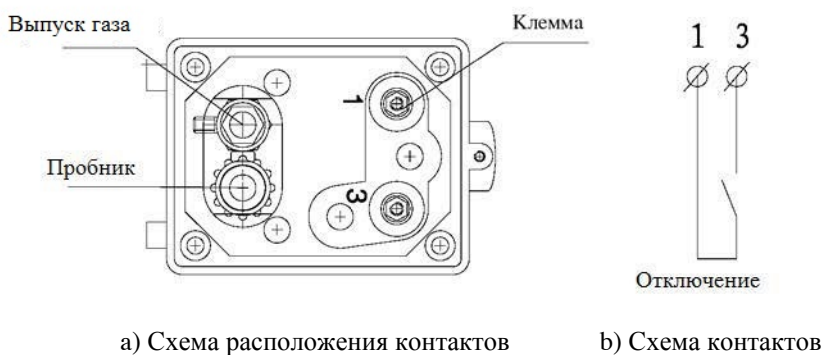


Рис. 5: Схема подсоединения реле QJ4G-25.

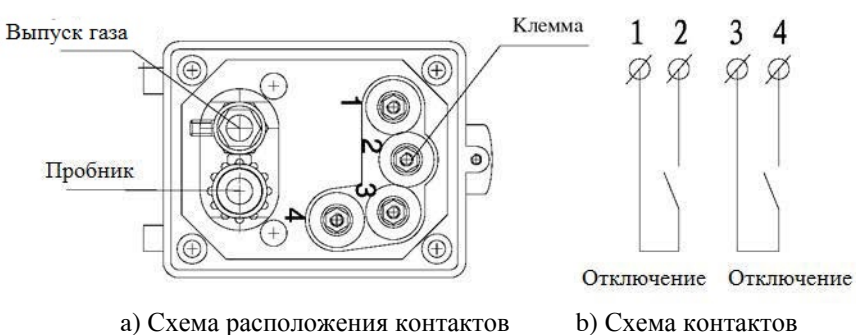


Рис. 6: Схема подсоединения реле QJ6-25.

5.2. Порядок тестирования реле:

Газовое реле является очень важным устройством защиты масляных трансформаторов. Пользователь должен установить специальные правила обслуживания, назначить сотрудника, ответственного за установку и ввод реле в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию и установка режима работы должны соответствовать определенному порядку.

5.2.1. Регулировка объема воздуха:

Регулировка объема воздуха, достаточного для срабатывания сигнала, осуществляется путём изменения положения грузила или положением магнита контактной трубки. После регулировки необходимо все затянуть.

5.2.2. Установка скорости потока масла:

Отрегулируйте скорость потока масла для отключения рабочего контакта с помощью регулирующего болта, соединенного с пружиной для изменения силы вытяжения демпфера. Закрепите после регулировки. Операцию по установке скорости потока масла должен проводить опытный сотрудник с помощью специального калибровочного устройства.

5.2.3. Регулировка угла вращения демпфера:

Отрегулируйте угол вращения демпфера с помощью ограничительного болта, отрегулируйте расстояние между магнитом и контактной трубкой (0.5-1.0 мм) для обеспечения надежной работы контактной трубки.

6. Обслуживание и ремонт:

6.1. Газовое реле требует ежегодного осмотра внешнего вида и проверки надежности работы контактов (сигнал и отключение).

6.2. Открывать крышку действующего реле раз в два года для инспекции внутреннего механизма и надежности работы.

6.3. Испытание изоляции напряжением промышленной частоты необходимо проводить каждые пять лет.

Shenyang Sixing Relay Manufacturing Co., Ltd.

Add: Room 3, No.11, Taibaishan Road, Huanggu District, Shenyang, China

Tel: +86 (24) 31203508

Fax: +86 (24) 31203507

Post code: 110036

Web site: <http://www.sxrelay.com>

Email: syxrelay@163.com
