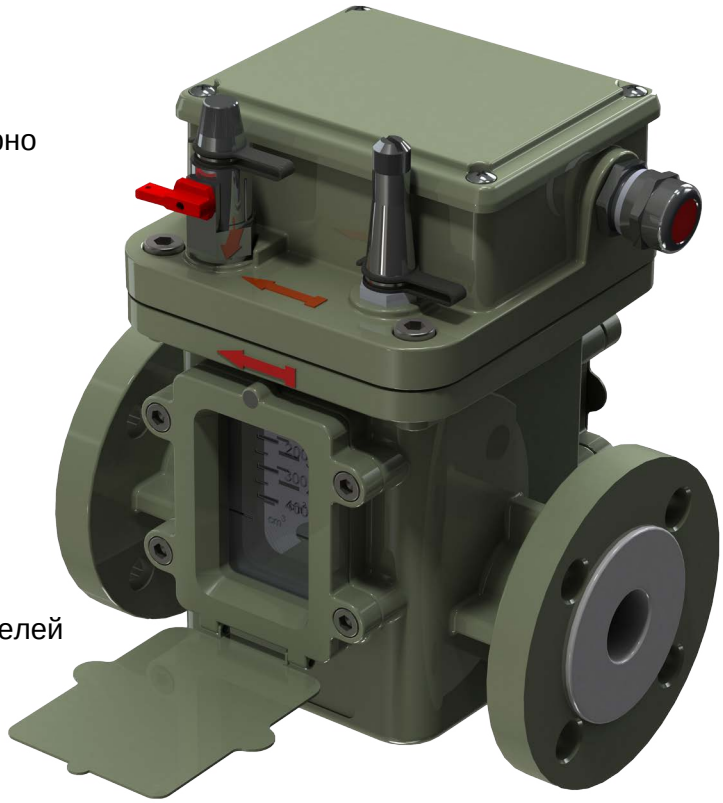
# Реле Бухгольца MBR для Масляных Трансформаторов и Реакторов с Расширительным Баком согласно EN 50216-2

## Функции и Типы

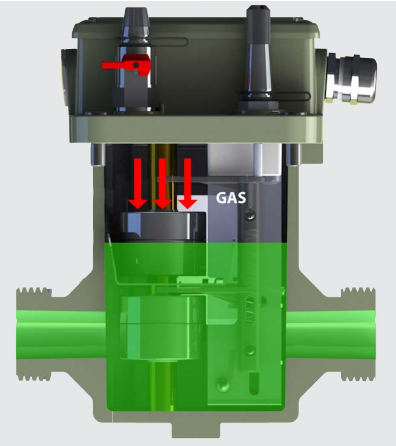
- Геркон для газа и определения уровня масла
- Обратный клапан для защиты в случае чрезмерно высокой скорости потока масла
- Сепаратор масла и коммутационной системы
- Переключение без вмешательства в контур циркуляции масла
- Покрытие  C5-M (SOLIDLINE)
- 1/8“ клапан для забора проб
- Кнопка управления и тестирования переключателей



© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR согласно EN 50216-2

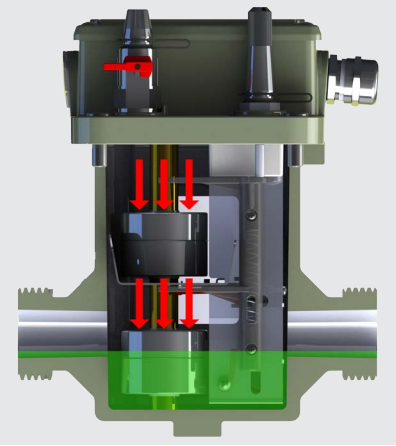
## Функции




### В случае накопления газа

Причина: газ возникает в изолирующей жидкости

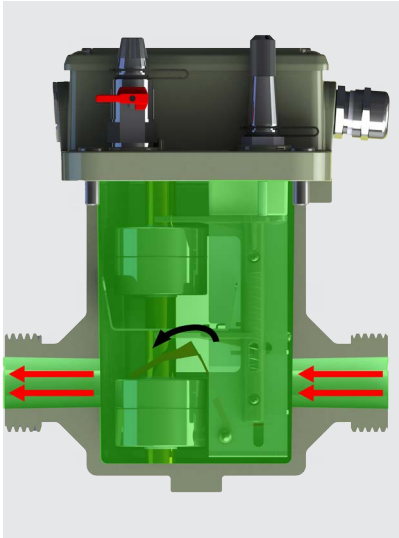
- Газ перемещается вверх, накапливается в Реле Бухгольца и вытесняет изолирующую жидкость
- Верхний поплавок перемещается вниз и активирует верхний геркон
- Нижний поплавок остается неподвижным, во время поднятия накопленного газа к расширителю



### В случае потери изолирующей житкости

Причина: потери из-за утечки

- Если уровень изолирующей жидкости опускается, нижний поплавок опускается и переключает верхний геркон
- Если уровень изолирующей житкости продолжает снижаться, расширительный бак остается пустым
- Нижний поплавок перемещается вниз и приводит в действие нижний геркон, который немедленно отключает трансформатор
- Визуальная индикация уровня масла с двух сторон



### В случае повышения изолирующей житкости

Причина: образование потока изолирующей жикости в направлении к расширительному баку

- Изолирующая житкость движется быстрее, чем пропускает клапан
- Шток клапана перемещается и приводит в действие нижний геркон, который может дезактивировать трансформатор
- После снижения давления потока клапан возвращается в исходное положение

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR согласно EN 50216-2

## Преимущества

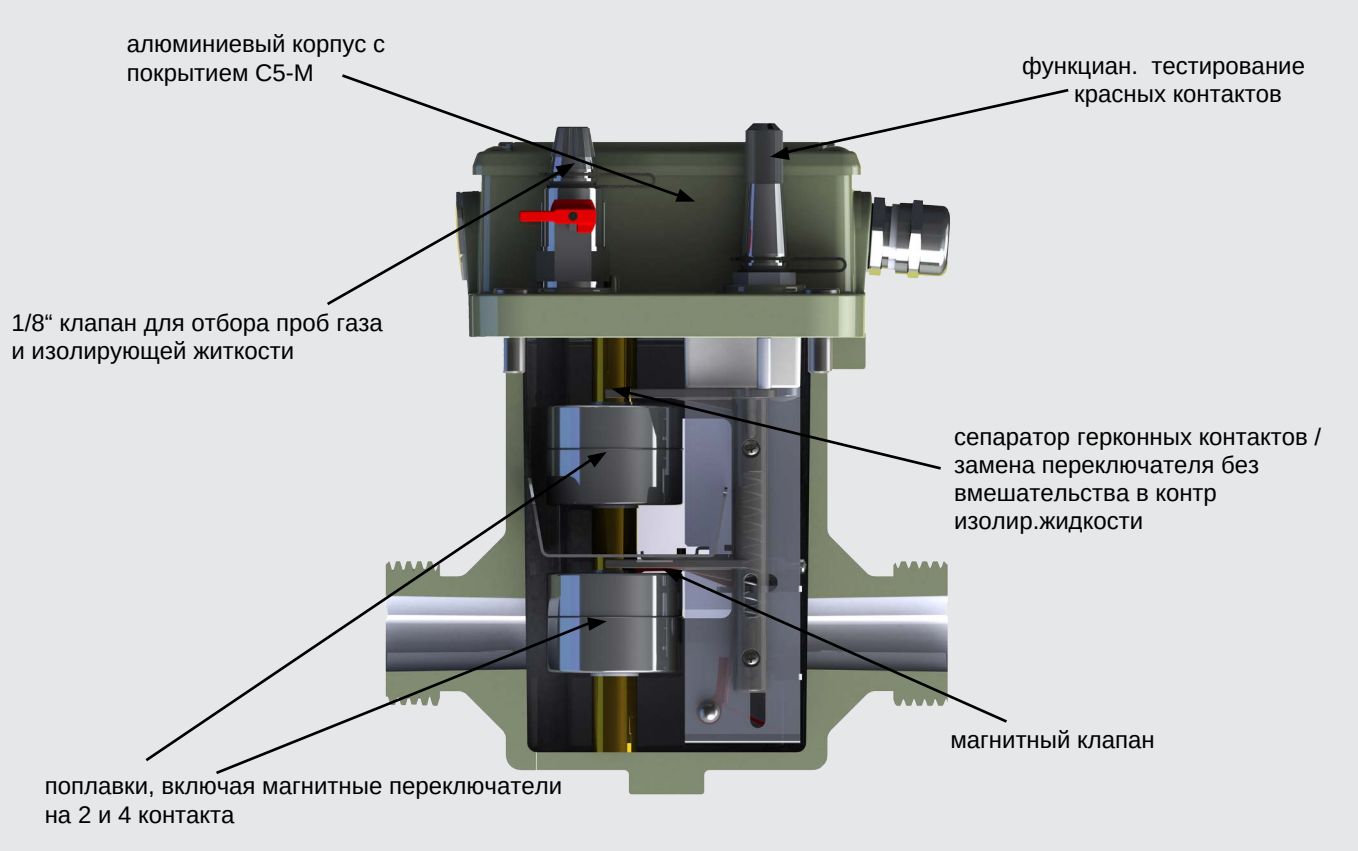



Схема подключения

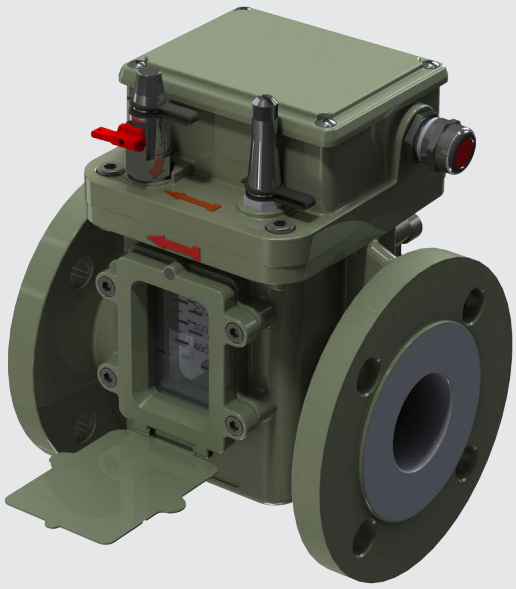
При заказе, выберите, пожалуйста на стр. 13

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| желтый<br>13 14<br>нижний (откл-е) | (нижний поплавок)<br>Одиночный контакт<br>1 размыкающий контакт | 01 | желтый<br>11 12<br>Верхний (тревога) | красный<br>21 22<br>нижний(откл-е) | 2 размыкающий контакт<br>1 размыкающий контакт нижний<br>1 размыкающий контакт верхний | 03 |
| желтый<br>14 11 12<br>нижний (откл-е) | (нижний поплавок)<br>Одиночный контакт<br>1 переключающ.<br>контакт | 02 | желтый<br>14 11 12<br>Верхний (тревога) | красный<br>24 21 22<br>нижний (откл-е) | 2 переключающ.контакт<br>1 переключ.контакт нижний<br>1 переключ.контакт верхний | 04 |

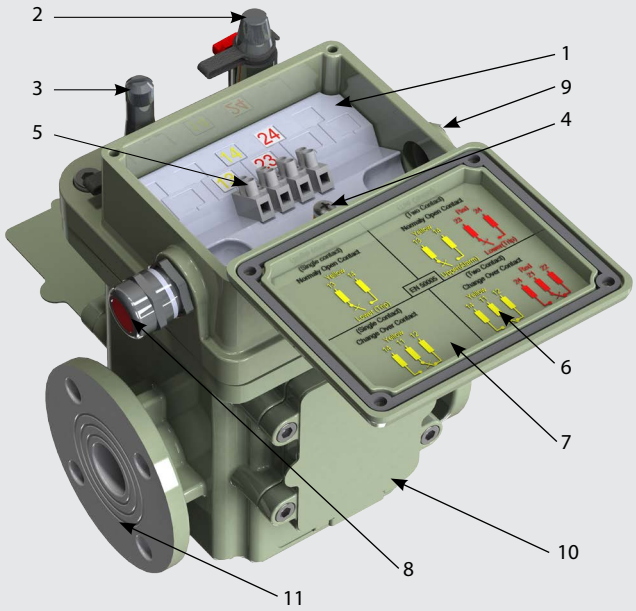
© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR согласно EN 50216-2
## Описание, фланцевое и резьбовое соединение

Реле с фланцевым соединением



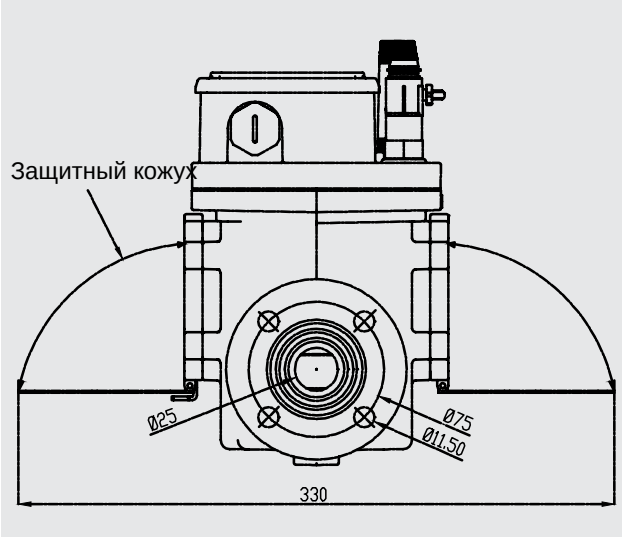
Реле с резьбовым соединением

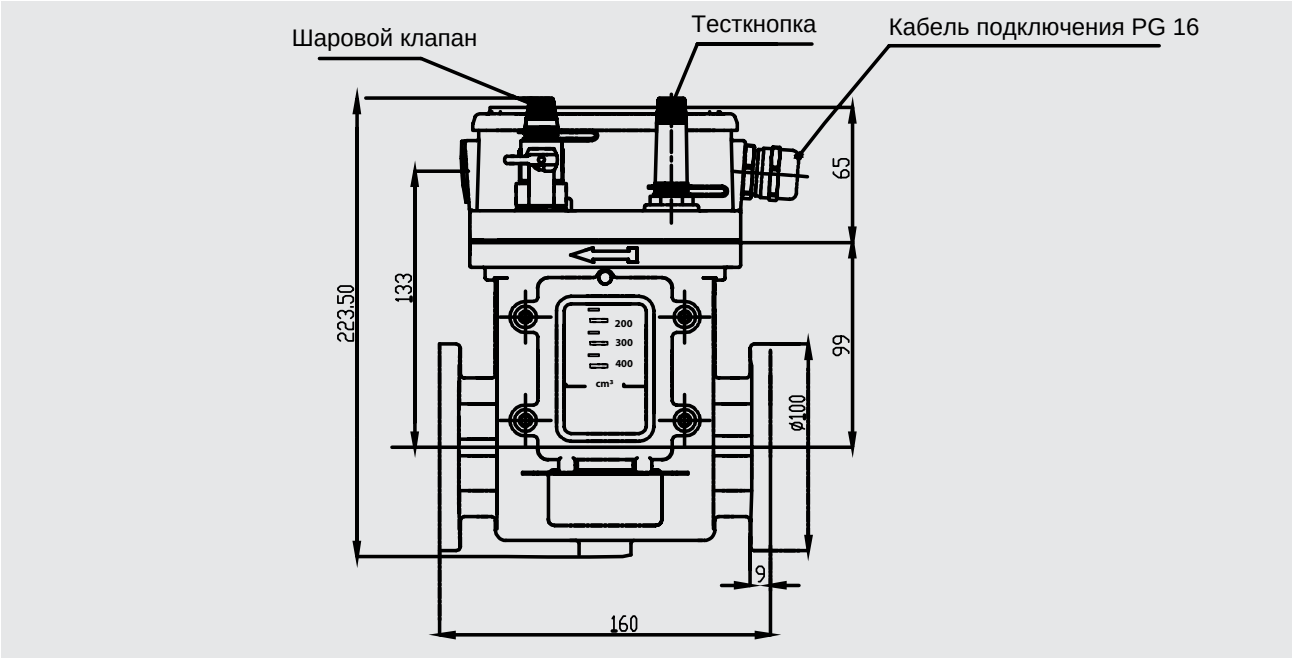



| № | Описание |
|---|---|
| 1 | Клеммная коробка |
| 2 | 1/8“ клапан отбора проб |
| 3 | Кнопка управления и тестирования |
| 4 | Заземляющий винт |
| 5 | Терминал |
| 6 | Схема подключения |
| 7 | Крышка клеммной коробки |
| 8 | Кабельный ввод |
| 9 | Заглушка |
| 10 | Защитный кожух |
| 11 | Фланец или резьбовое соединение |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR MF-16
## Конструкция и Размеры

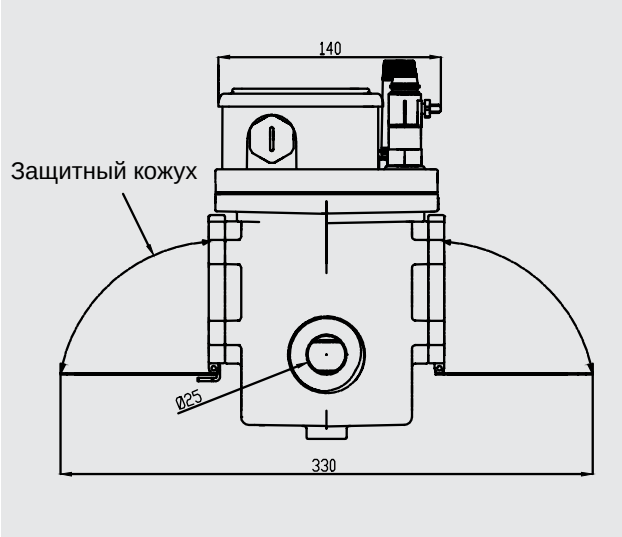


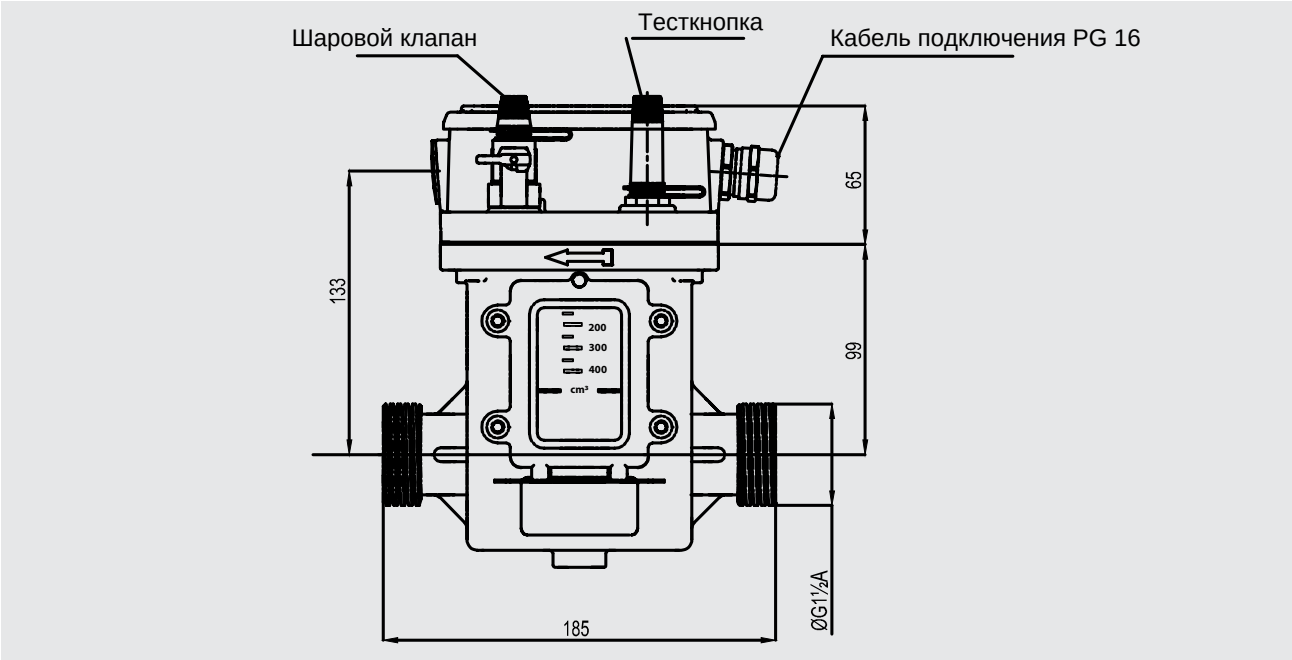



| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 1 | MF-16 (DR 25) | Фланцевое соед. | 25 | 4,2 | 5000 кВА |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR 25-V50
## Конструкция и Размеры

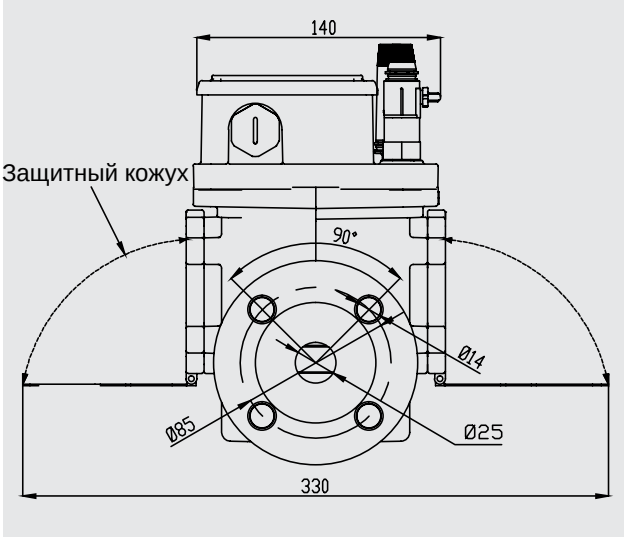


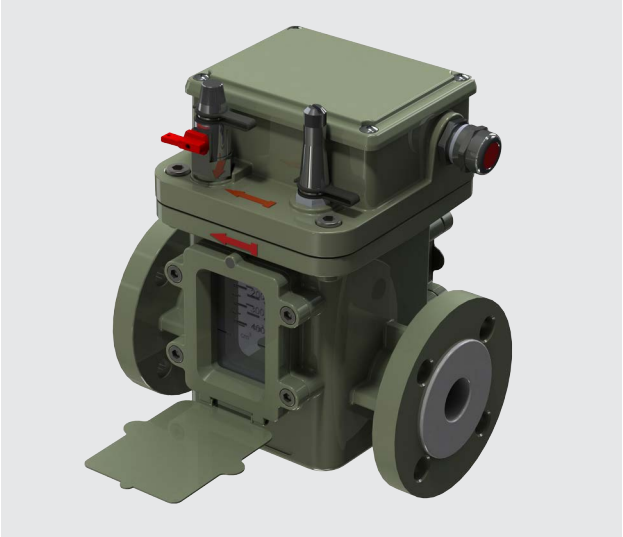


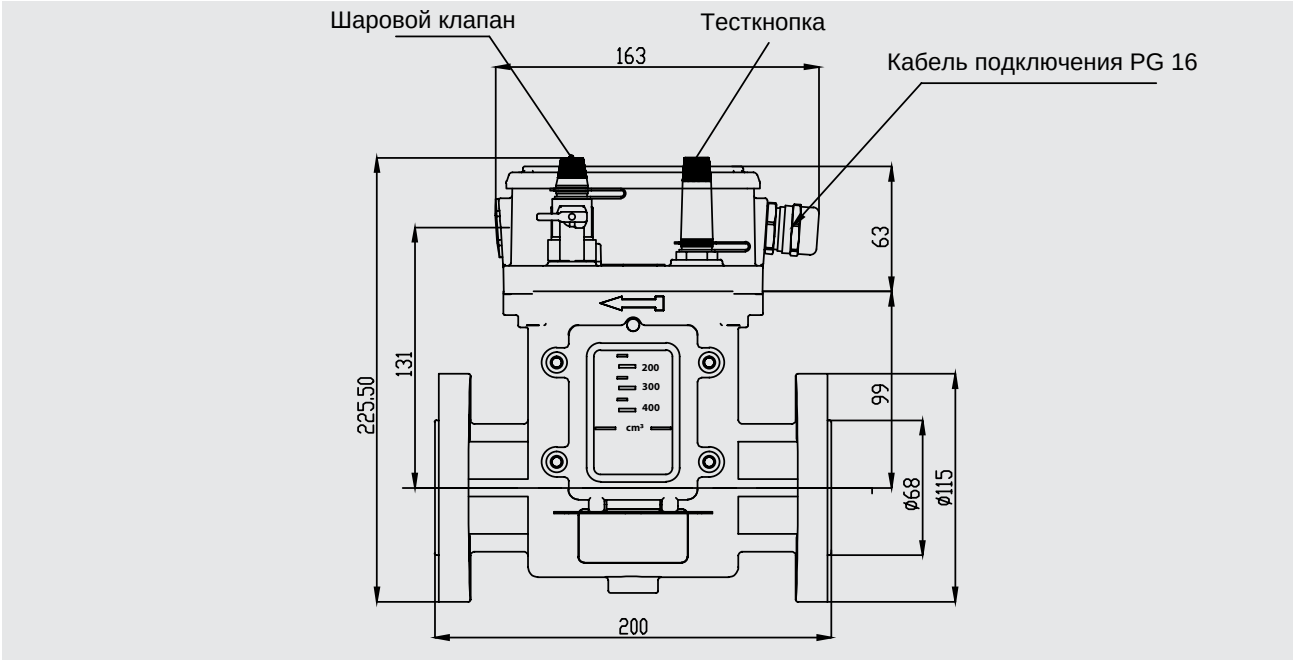

| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 2 | MBR25-V50 (DR 25) | Резьбовое соед. G 1S“ A | 25 | 3,870 | 5000 кВА |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR 25-F50
## Конструкция и Размеры



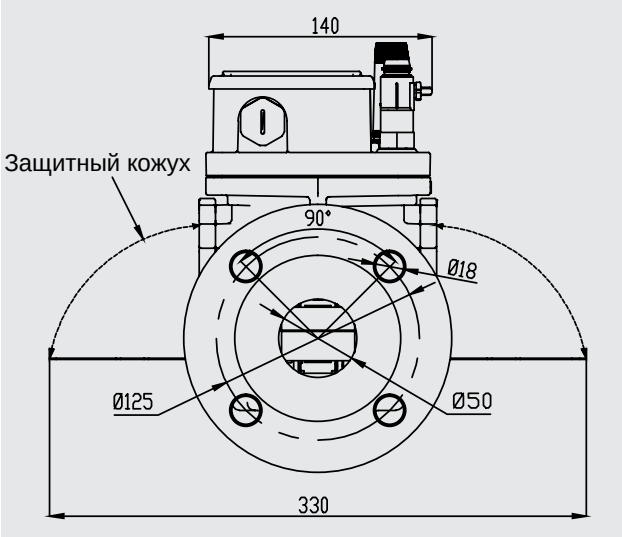



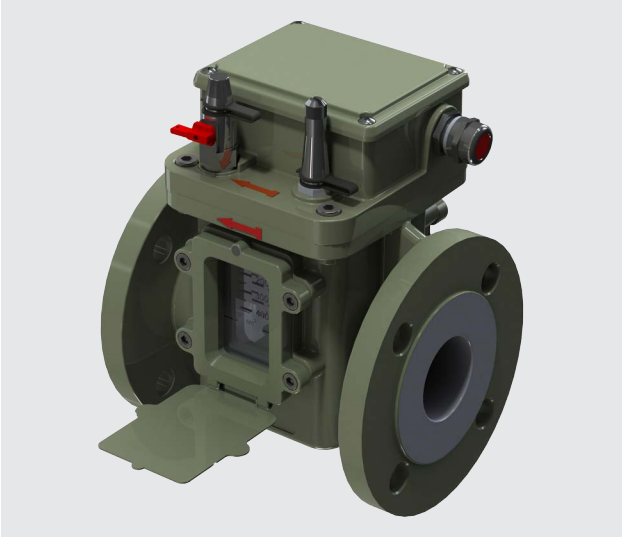


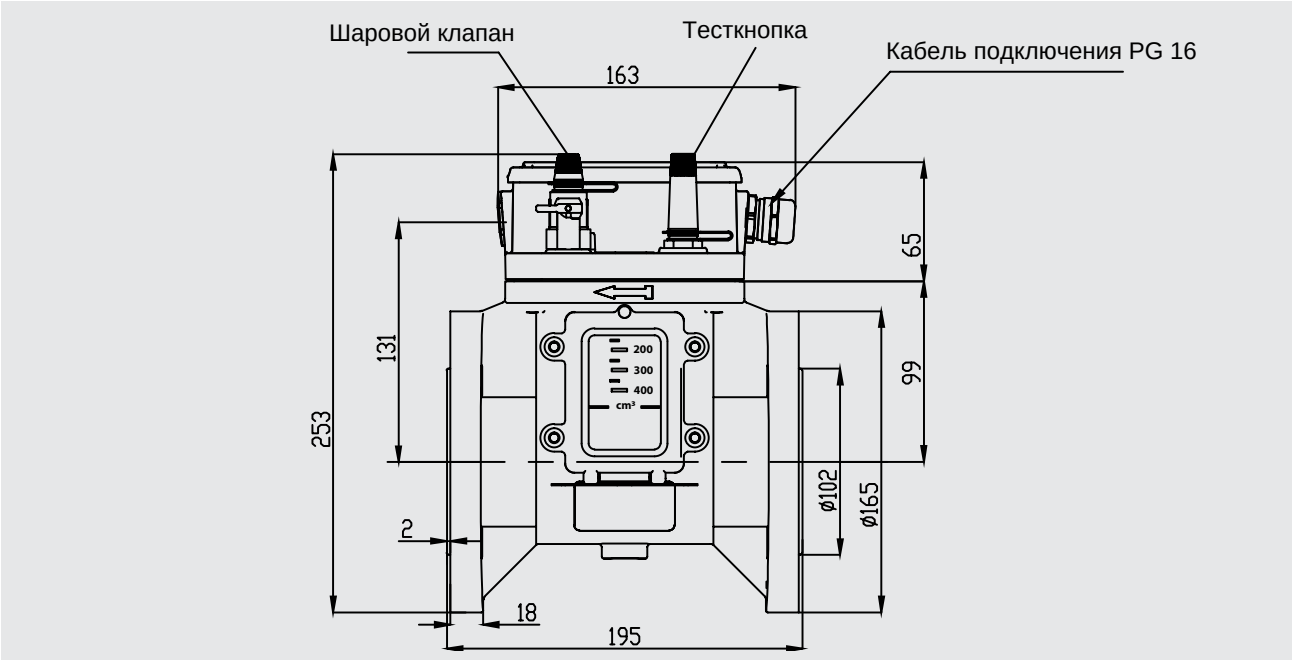

| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 3 | MBR25-F50 (DR 25) | Фланцевое соед. | 25 | 4,730 | 5000 кВА |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR 50-F100
## Конструкция и Размеры



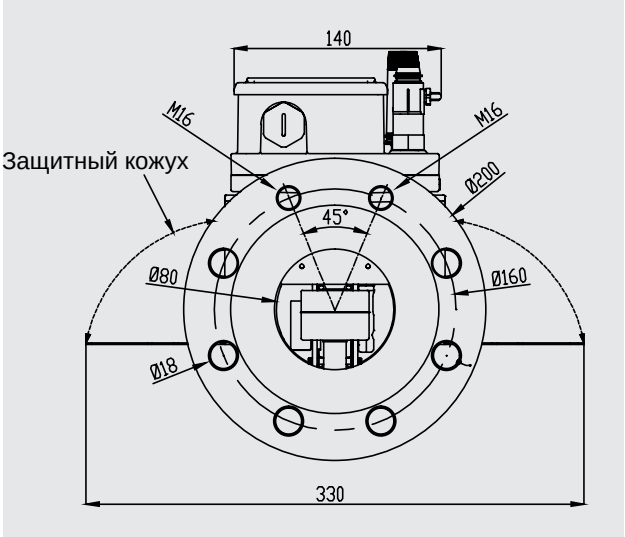



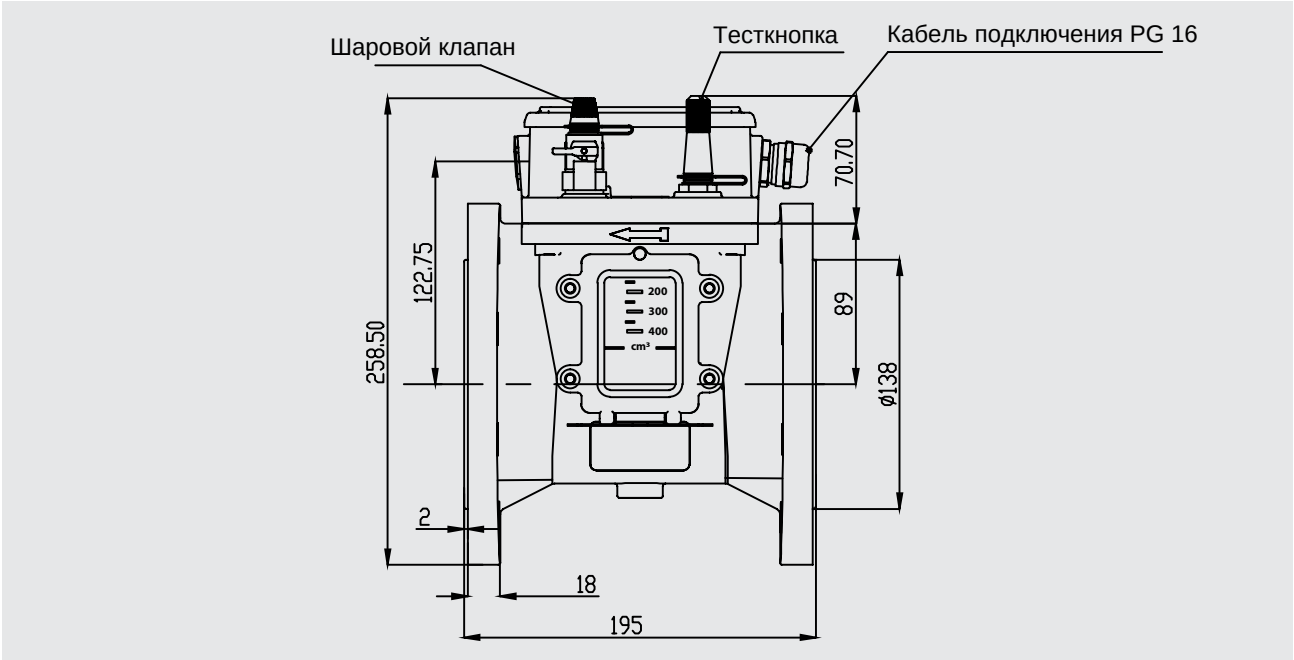



| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 4 | MBR50-F100 (DR 50) | Фланцевое соед. | 50 | 5,780 | ≤ 5000 KVA<br>≥ 10000 KVA |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR 80-F100
## Конструкция и Размеры

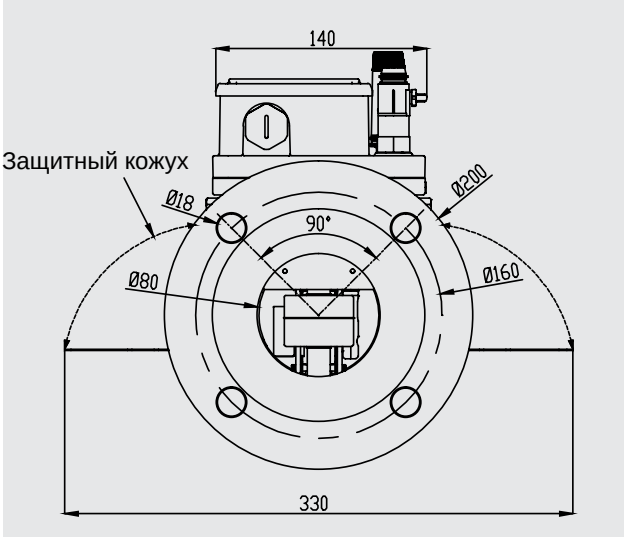


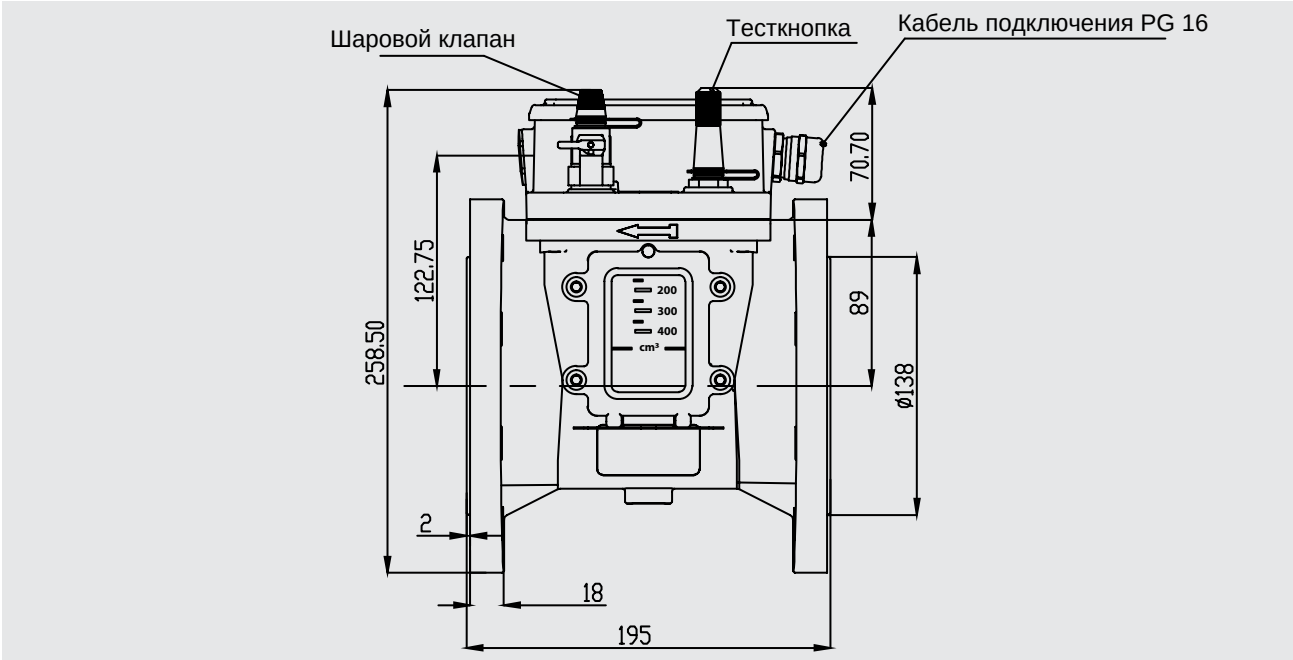



| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 5 | MBR80-F100 (DR 80) | Фланцевое соед. | 80 | 6,145 | ≤ 10000 KVA |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR 80-F100 С 4-мя Фланцевыми Отверстиями. Конструкция и Размеры

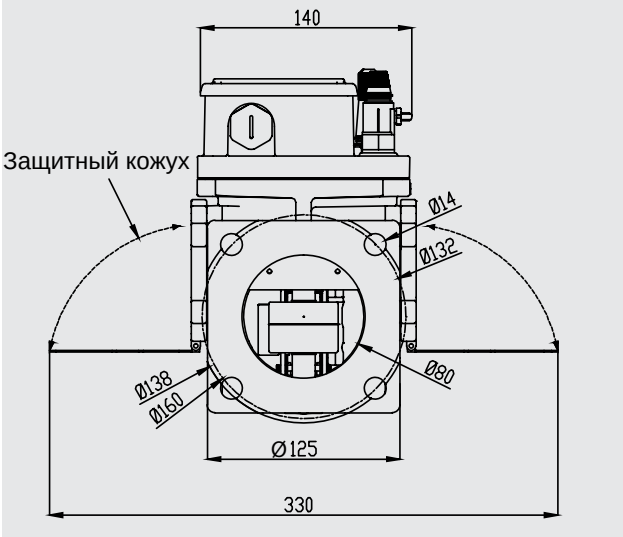


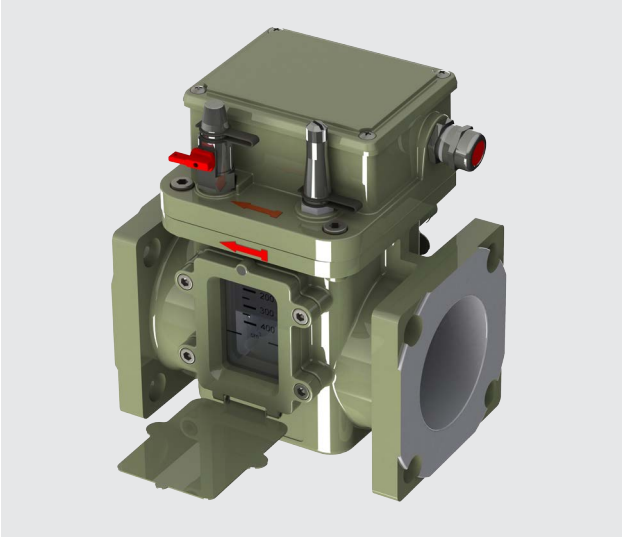


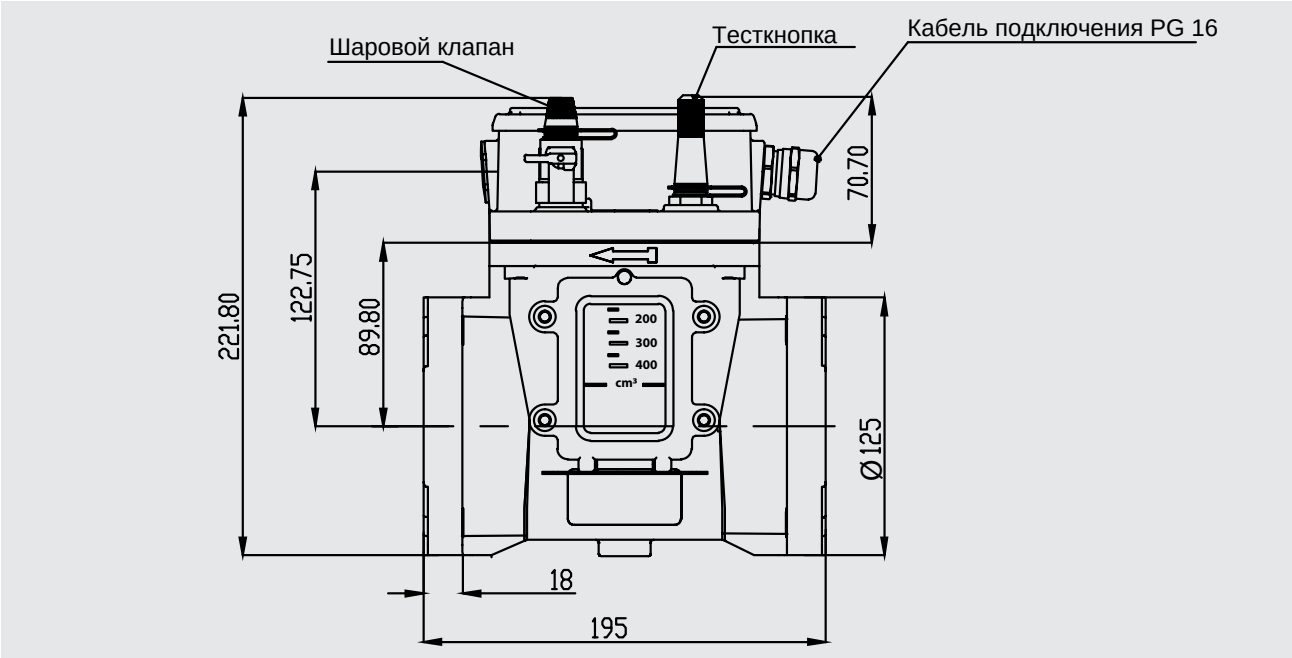

| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 6 | MBR80-F100 4-Hole (DR 80) | Фланцевое соед. | 80 | 6,500 | ≤ 10000 KVA |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR 80-F100 с Квадратным Фланцем
## Конструкция и Размеры






| Тип | Номер | Подключение | Номин. размер трубы D1 (мм) | Вес (кг) | Класс мощности |
|---|---|---|---|---|---|
| MBR 7 | MBR80-F100 Квадратный фланец (DR 80) | Фланцевое соед. | 80 | 5,820 | ≤ 10000 KVA |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

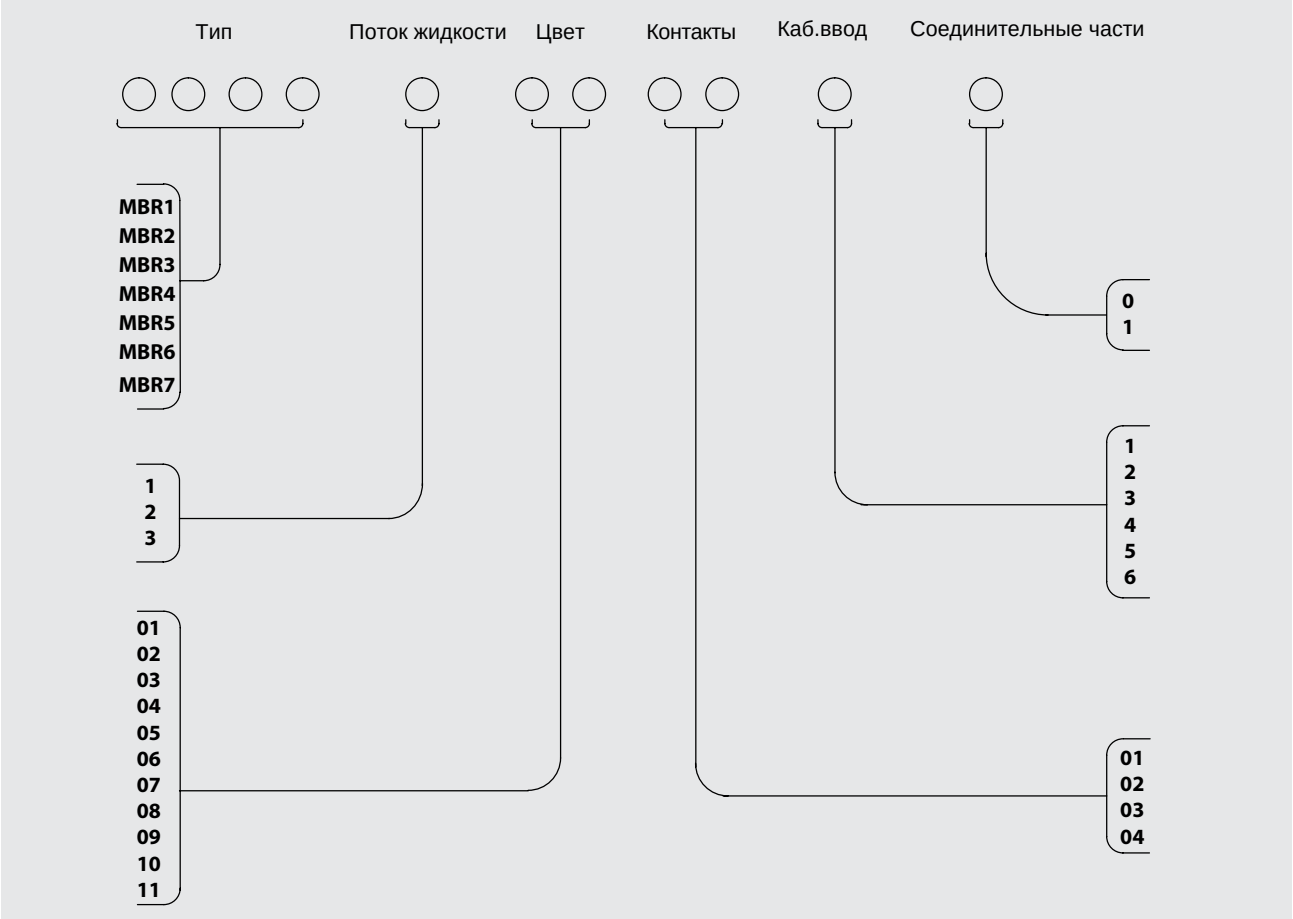
# Реле Бухгольца MBR согласно EN 50216-2
# Параметры и Технические Данные

| Параметры | Технические данные | |
|---|---|---|
| | Материалы | |
| Корпус и верхняя часть | Алюминий / C5-M порошковое покрытие / RAL 7032... (остальное по запросу) | |
| Класс | УФ-стабилизированный Lexan | |
| | Переключатель Геркон | |
| Переключающий элемент | Магнитный контакт трубка/ геркон | |
| Кол-во переключающих контактов | По запросу до 2 контактов на функцию (NO и/или CW) | |
| Нечувствительность к магнитным полям | 25 mT | |
| Номинальный вольтаж | AC 230 В AC/DC | 12 В до 250 В |
| Номинальный ток | AC 230 В AC/DC | 12 В до 250 В |
| Емкость контакта напряжения | AC 1000 В | |
| Емкость изолир. напряжения | AC 2000 В | |
| | Основный показатели | |
| Номинальный диаметр трубки | DN25 / DN50 / DN80 / G 1S“ резьбовое соединение | |
| Температура окружающей среды | - 40 °C / + 55 °C (DIN EN 60068-2-78 : 2002-09) | |
| Температура изоляционной жидкости | - 40 °C / + 115 °C (остальное по запросу) | |
| Степень защиты | IP 54 | |
| Реакция системы коммутации в случае накопления газа | 200 см3 - 300 см3 | |
| Вязкость изоляционной жидкости | < 1100 $mm^2/s$ | |
| Кабельный ввод | M 20 x 1,5 (остальное по запросу) | |
| Номинальное положение установки | 0° - 5° (возрастая по направлению расширительного бака) | |
| | Тесты | |
| Ударoустойчивость | Вибрация: 2 - 200 Гц, 2 г<br>Удар: 25 г, 11 мс | |
| Устойчивость к давлению | 0.25 МПа | |
| Вакуум устойчивость | < 2.5 кПа | |
| | Обратный клапан | |
| Обратный клапан | магнитный | |
| Время реакции | < 0,1с | |
| Давление срабатывания | Для DN25, DN50 и DN80 по запросу<br>0,65 м/с, 1 м/с, 1,5 м/с, 2 м/с, (каждые ±15%) | |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de

# Реле Бухгольца MBR согласно EN 50216-2
# Параметры для заказа

Для заказа выберите, пожалуйста, параметры из следующей таблицы:




| Тип | Изоляц. жидкость Поток | | Цвет (ост. по запросу) | | Контакты (табл. на стр. 3) | | Кабельный ввод | | Соединительные части | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | м/с | Код | Цвет | Код | Арт. | Код. | Арт. | Код | Арт. | Код |
| MBR 1<br>MBR 2<br>MBR 3<br>MBR 4<br>MBR 5<br>MBR 6<br>MBR 7 | 0,65 м/с<br>1,00 м/с<br>1,50 м/с | 1<br>2<br>3 | RAL 1016<br>RAL 7001<br>RAL 7012<br>RAL 7016<br>RAL 7022<br>RAL 7032<br>RAL 7033<br>RAL 7035<br>RAL 7037<br>RAL 7038<br>RAL 9002 | 01<br>02<br>03<br>04<br>05<br>06<br>07<br>08<br>09<br>10<br>11 | 1 NO<br>1 CW<br>2 NO<br>2 CW | 01<br>02<br>03<br>04 | PG16<br>PG21<br>M20x1,5<br>PG16 16x2pcs<br>PG16 21x2 pcs<br>M20x1,5x2 pcs | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 | без<br>с | 0<br>1 |

© Albert Maier GmbH I Armaturen für Transformatoren | www.maier-armaturen.de