



*Elektromotoren und
Gerätebau Barleben GmbH*



**Реле контроля для
ступенчатого переключател**

Оглавление

	Страница
История компании	3
1. Предисловие	4
2. Конструкция	5
3. Действие	6
4. Испытания	7
5. Обзор типов	8
6. Возможные исполнения системы коммутации	9
7. Технические параметры	10
8. Варианты/ специальные исполнения	11
9. Разъяснения к коду 97	12
10. Использование реле контроля в комбинации с газовым реле Бухгольца	13
11. Данные для заказа/обозначение типа	14
12. Другие изделия компании EMB GmbH	15
12.1. Реле защиты трансформатора (принцип Бухгольца)	15
12.2. Дополнительные устройства для реле Бухгольца	16
12.3. Устройство контроля для гидрокомпенсатора	18
12.4. Буферный дыхательный блок	19

История компании

Со времени основания предприятия в его истории произошло много перемен, затравивших формы собственности и принадлежность компании и сопровождавшихся изменениями наименований фирмы.

- 1863 основание предприятия как сахарный завод
- 1921 Макс Бухгольц изобретает газовое реле
- 1943 филиал компании SIEMENS Magdeburg
- 1948 VEB Elektromotorenwerk Barleben; VEM (государственное предприятие)
- 1951 VEB Starkstromanlagenbau Magdeburg (государственное предприятие)
- 1951 начало изготовления газового реле Бухгольца на заводе в Барлебене
- 1965 [начало изготовления реле контроля для ступенчатых переключателей на заводе в Барлебене](#)
- 1970 VEB Elektrotechnik und Gerätebau Magdeburg; EGEM (государственное предприятие)
- 1980 VEB Kombinat Elektromaschinenbau Dresden
VEB Elektromotorenwerk Barleben; VEM; ELMO (государственное предприятие)
- 1990 VEM Antriebstechnik AG Dresden
Elektromotorenwerk Barleben GmbH; VEM; ELMO (акционерное общество)
- 1993 Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH; EMB (частное предприятие)
- 2005 начало изготовления реле Бухгольца типового ряда NM
- 2009 новое местоположение компании в Барлебене



Здание компании EMB

1. Предисловие

За более чем 60 лет во всем мире проданы

свыше 1,5 миллионов реле

(газовые реле Бухгольца и реле контроля)!

Реле контроля для ступенчатого переключателя, называемое также защитным реле для ступенчатого переключателя или реле скорости течения масла, является устройством контроля для заполненных масляной изоляцией ступенчатых переключателей с расширителем. Его задача состоит в защите ступенчатого переключателя и трансформатора от повреждений. Реле контроля реагирует на недопустимо высокие скорости перетока масла в направлении расширителя и подает сигнал, немедленно отключающий напряжение от ступенчатого выключателя и трансформатора.

Реле контроля для ступенчатых переключателей используются как в установках, расположенных как под открытым небом, так и в помещениях.

Компания Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH (EMB GmbH) обладает более чем 45-летним опытом изготовления реле контроля и других устройств защиты для аппаратов с жидкостным охлаждением и изоляцией и стала за это время одним из ведущих изготовителей устройств этого профиля.

Реле контроля компании EMB отличаются, прежде всего, простым обслуживанием, высокой надежностью и долгим сроком службы.

Высококвалифицированный технический персонал и опытный кадровый состав специалистов гарантируют выпуск продукции высокой точности и качества. Механическая обработка корпусов выполняется на современных обрабатывающих центрах с числовым программным управлением. Конечное испытание включает контроль всех функций каждого отдельного устройства с использованием специального испытательного оборудования.

Накопленный в этой специальной области опыт и его последовательное применение являются солидной базой для выпуска продукции высокого качества. Многочисленные положительные отзывы известных изготовителей ступенчатых переключателей и трансформаторов, а также других пользователей подтверждают высокий уровень изделий.

Компания EMB GmbH имеет сертификацию по DIN EN ISO 9001/2008 (ДИН ЕН ИСО 9001/2008), ДИН ГОСТ Р, IEC и AEO F.



Рис. 1 - Сертификаты

2. Конструкция

Узел корпуса (рис. 2.1.)

Корпус состоит из стойкого к воздействию метеорологических условий алюминиевого литейного сплава и снабжен лакокрасочным покрытием.

Для контроля действия системы коммутации на корпусе имеются расположенные напротив друг друга смотровые окна, защищенные откидывающимися вверх крышками (1).



Рис. 2.1. - Корпус

Узел крышки (рис. 2.2.)

Крышка состоит из стойкого к воздействию метеорологических условий алюминиевого литейного сплава и снабжена лакокрасочным покрытием. В верхней части крышки располагается коробка вводов (1). Перед коробкой вводов находится кнопка контроля и возврата в исходное положение, закрытая глухой гайкой (2), резьбовая заглушка (3), или же альтернативно, по желанию заказчика - вентиль для выпуска воздуха, см. в пункте 9 «Разъяснения к коду 97». Кроме того, здесь закреплена табличка с указаниями по обслуживанию кнопки контроля и возврата (4). Коробка вводов содержит наряду с заземлением (5) также закрепленные в днище крышки электрические вводы (6).

Коробку вводов защищает от прикосновений и попадания загрязнений алюминиевый колпак (7). На внутренней стороне колпака приведены условное обозначение и маркировка присоединений зажимов (8). Соединительный провод вводится через кабельную арматуру (9).

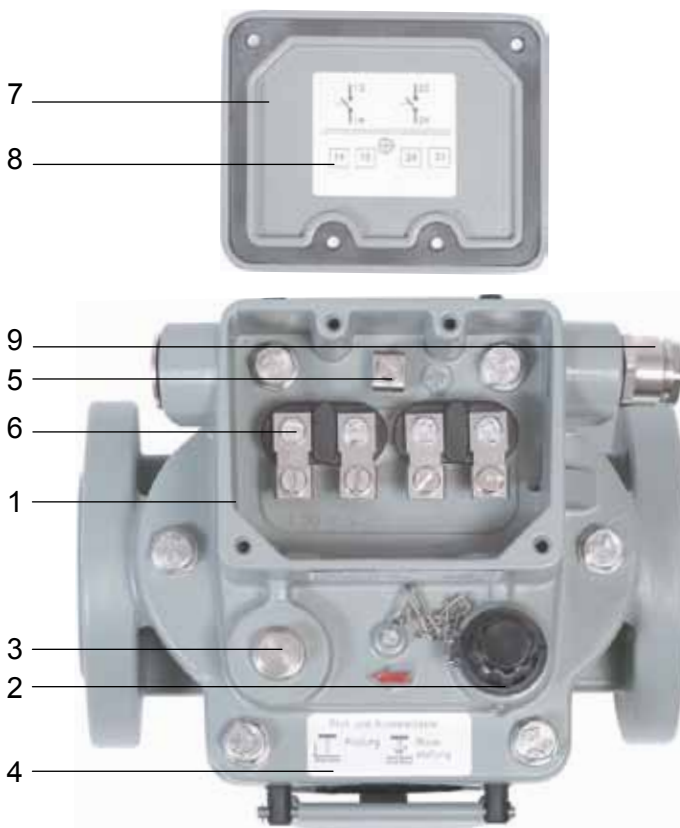


Рис. 2.2. - Крышка со снятым колпаком

Узел переключающего устройства

Переключающее устройство состоит в основном из:

- системы коммутации - рамного каркаса
- контрольной механики.

Система коммутации включает:

- клапанный затвор
- постоянный(е) магнит(ы)
- магнитоуправляемый(-ые) контакт(-ы).

Магниты удерживают клапанный затвор как в положении покоя, так и в положении срабатывания. Постоянный магнит жестко соединен с клапанным затвором посредством перемычки и вызывает замыкание магнитоуправляемого контакта.

3. Действие

Реле контроля устанавливается в трубопровод между ступенчатым переключателем и расширителем как можно ближе к головке ступенчатого переключателя.

В режиме нормальной эксплуатации ступенчатого выключателя возникают газы, скапливающиеся в газовом колпаке реле контроля. Если объем газового колпака исчерпан, то выделяющийся газ течет дальше в направлении расширителя.

Неполадка: Вследствие события возникает интенсивное течение масла в сторону расширителя.

Реакция: Поток поступает на установленный в потоке жидкости клапанный затвор. Если скорость движения потока превышает параметр срабатывания клапанного затвора, то он начинает двигаться в направлении потока. Это движение задействует переключающий контакт. В результате этого происходит отключение ступенчатого переключателя и трансформатора.

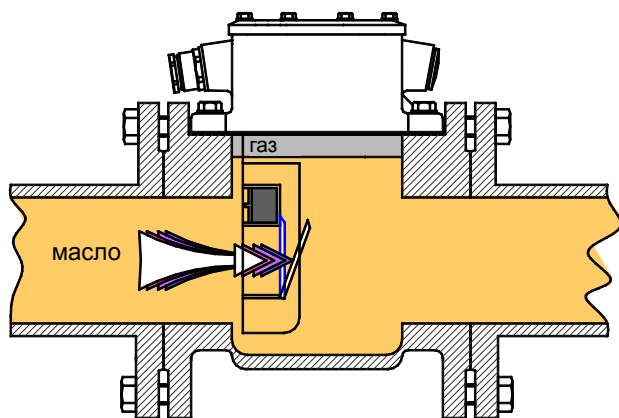


Рис. 3 - Принцип действия клапанного затвора

4. Испытания

Каждое реле контроля получает заводской номер, который указан в сертификате испытаний и на фирменной табличке. В сертификате испытаний документируются также испытания, проведенные с реле контроля:

- испытание высоким напряжением
- испытание герметичности
- испытание работоспособности
- испытание потоком.

Реле контроля поставляются в пригодных для транспортировки коробках. С каждым устройством мы поставляем следующие документы на согласованном языке:

- инструкцию по эксплуатации
- сертификат испытаний.



Указание: Фланцевые уплотнения не входят в объем поставки!

Исключение: Тип 16 (ÜRФ 25/10-26)

На фирменной табличке параметров приведена следующая информация:

Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH Made in Germany		
тип	Тип: 12 (ÜRФ 25/10)	20/14
	12-1.25.44.-0707	3,00 m/s
	Nr.: 785301	W/W IP 56

дата изготовления (неделя/год)
 типовой код/
 Уставка клапанного затвора (м/с)

заводской номер 6-значный
 переключающий элемент
 S=закрывающий контакт
 O=размыкающий контакт
 W=переключающий контакт

степень защиты





Рис. 4.1. - Испытание работоспособности и герметичности



Рис. 4.2. - Испытание потоком

5. Обзор типов

	Тип Заводское обозначение	Вид соединения	Номинальный внутренний диаметр трубы (мм)	Размеры фланца (мм)					Размеры устройства (мм)			Вес без упаковки (кг)
				d2	d3	d4	d5	f	l	h1	h2	
	12 (ÜRf 25/10)	фланец 4 отверстия	25	115	85	68	14	16	200	195	62	4,0
	15 (ÜRf 25)	фланец 4 отверстия	25	115	85	-	M12	15	160	185	62	3,6
	16 (ÜRf 25/10-26)	фланец 4 отверстия	28*	115	85	-	14	16	l1=200 l2=204**	195	62	4,0

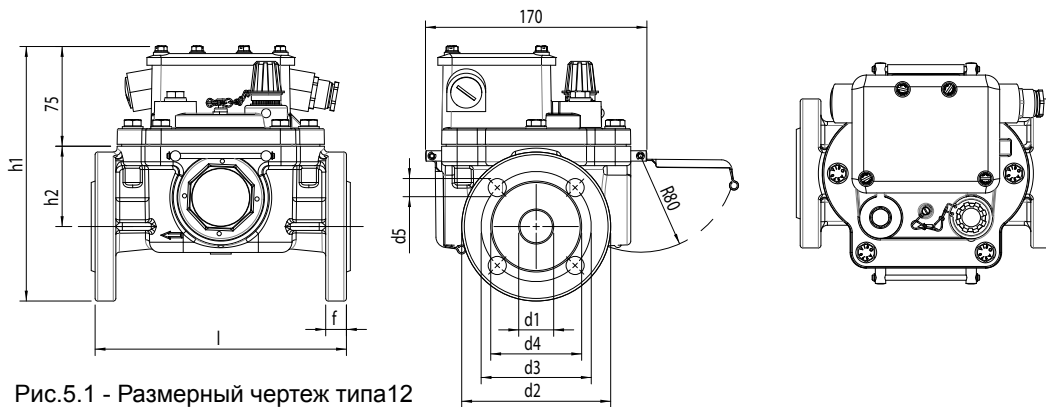


Рис.5.1 - Размерный чертеж типа 12

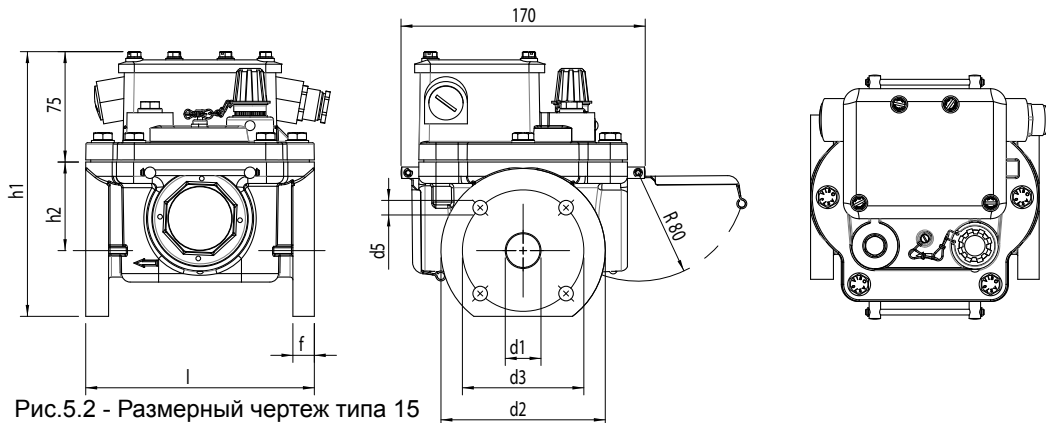


Рис.5.2 - Размерный чертеж типа 15

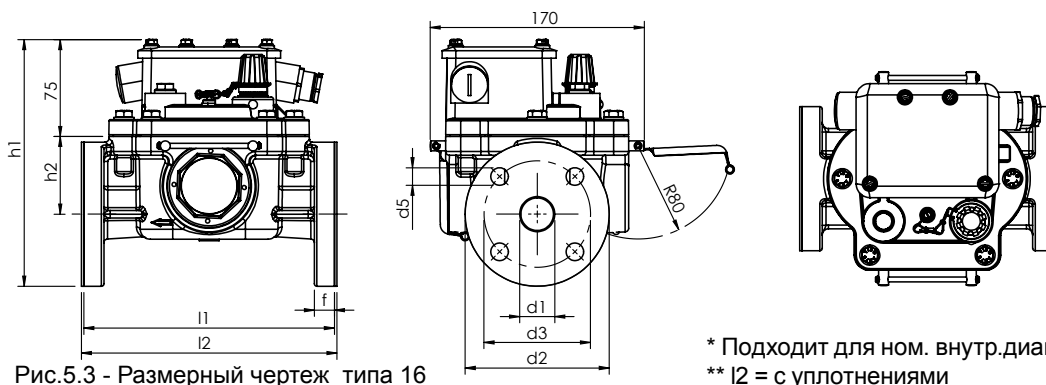


Рис.5.3 - Размерный чертеж типа 16

* Подходит для ном. внутр.диаметра 25 и 26 мм
 ** l2 = с уплотнениями
 l1= без уплотнений

6. Возможные исполнения системы коммутации

В качестве переключающих элементов используются магнитоуправляемые контакты. Они могут быть исполнены в виде замыкающих (S), размыкающих (Ö) или переключающих (W) контактов. Исполнение системы коммутации кодируется в двух последних цифрах типового показателя. Кодирование описано в разделе «Данные для заказа/ обозначение типа» в пункте 11 на стр. 14.

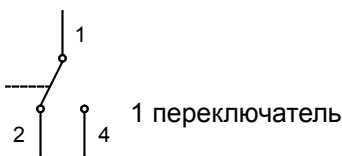
...01	...02	...03	...04	...05	...06
1 замыкатель	1 размыкатель	1 переключатель	2 замыкателя	2 размыкателя	1 замыкатель и 1 размыкатель

...07	...08	...09	...10	...11
2 переключателя	1 замыкатель и 1 переключатель	1 размыкатель и 1 переключатель	3 замыкателя	2 замыкателя и 1 размыкатель

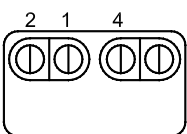
Разъяснение символов:

Пример: кодировка „ ... 0 3 “

Исполнение магнитоуправляемого(-ых) контакта (-ов)



→ условное обозначение с маркировкой присоединения



→ расположение выводов в коробке зажимов

Табличка с изображением схемы подключений и расположением зажимов находится на внутренней стороне колпака. На схеме представлены системы коммутации в их исходном положении. Исходным положением считается рабочее состояние реле контроля, соответствующее бесперебойной работе контролируемого устройства

7. Технические параметры

Приведенные в таблице технические параметры действительны для всех изготовленных компанией EMB реле контроля стандартного исполнения.

Параметр	Значение/данные	Замечания
Напряжение	AC 5 В - макс. 250 В DC 5 В - макс. 250 В	читывайте макс. подключ. мощность
Ток	AC 0,01 А - макс. 6 А DC 0,01 А - макс. 6 А	Cos φ > 0,5 L/R < 40 ms читывайте макс. подключ. мощность
Подключаемая мощность	AC макс. 1500ВА DC макс. 1250Вт	
Электрическая прочность	AC 2500 В AC 2000 В (зам., размык.) AC 1000 В (переключатель)	между цепью и землёй между разомкнутыми контактами
Диапазон температур: - окружающая температура - рабочая зона * температура изоляционной жидкости * вязкость изоляционной жидкости	- 40 °С до + 55 °С - 40 °F до + 131 °F - 40 °С до + 115 °С - 40 °F до + 239 °F 1 мм ² /с до 1100 мм ² /с	климатическое испытание по DIN EN 60068-2-78: 2002-09 до +35 °С условно вариант 21
Электроизоляционная жидкость	Минеральное масло	
Тряскопрочность	Вибрация: 2.20 Гц, 1 g Шок: 10 g, 11 мс	
Предел прочности при сжатии	0,25 Мпа	
Вакуумная прочность	< 2,5 кПа	
Нечувствительность к магнитным полям	25 мТ	Магнитное равновесие любого направления и полярности
Системы коммутации: - число главных контактов - переключающий элемент - клапанный затвор Время срабатывания клапанного затвора	1 Магнитоуправл. контакт удерживается магнитом < 0,1 с	См. пункт 6. на стр. 9.
Течение изоляционной жидкости Номинальный внутренний диаметр трубы: 25 мм или 26 мм	Мин. 0,90 до макс. 4,00 м/с + 15%	Возможные значения см. в „Данные для заказа/ обозначение типа“ п. 11 на стр. 14.
Кабельная арматура	M20x1,5; M25x1,5	
Номинальное положение установки	2о до 4о	с подъёмом к расширителю
Степень защиты	IP 56	
Лакокрасочное покрытие корпуса	Двухкомпонентный структурный лак	на базе полиуретана

Дополнительные варианты и специальные исполнения представлены в пункте 8 на стр. 11. Эти дополнительные варианты кодируются в «Данных для заказа/ обозначение типа» соответствующим кодом.

Другие варианты возможны по запросу.

8. Варианты/ специальные исполнения

Кабельная арматура *

Разъяснения	Kennziffer
M20x1,5: 1 кабельная арматура и 1 глухое болтовое соединение	1
M25x1,5: 1 кабельная арматура и 1 глухое болтовое соединение	2
M20x1,5: 2 кабельные арматуры	3
M20x1,5: 2 кабельные арматуры и 1 глухое болтовое соединение (прилагается незакрепленным)	3B
M25x1,5: 2 кабельные арматуры	4
M25x1,5: 2 кабельные арматуры и 1 глухое болтовое соединение (прилагается незакрепленным)	4B
1/2" NPT: 1 кабельная арматура и 1 глухое болтовое соединение	6
1/2" NPT: 2 кабельные арматуры	7
Кабельная арматура: пожелание заказчика	9

Цвет корпуса *

RAL 7001 (серебристо-серый)	41
RAL 7012 (серый базальт)	42
RAL 7022 (серый умбра)	43
RAL 7033 (серый цемент)	44
RAL 7038 (серый агат)	45
RAL 7035 (светло-серый)	46
RAL 7016 (серый антрацит)	47
RAL 9002 (серо-белый)	48
RAL 7032 (серая галька)	49

Климатическое исполнение/ степень защиты

Климатическое исполнение (экстремально холодный климат с температурами ниже – 40 о С)*	34
Климатическое исполнение (морской климат)	36
Степень защиты IP 66	39

Электроизоляционная жидкость

Изоляционная жидкость силиконовое масло	20
Изоляционная жидкость на базе сложного эфира	21

Корпус

Металлическая табличка параметров	15
С вентилем для выпуска воздуха	97
С уплотнением (только тип ÜRF 25/10-26)	98

Система коммутации (возможные исполнения см. в пункте 6 на стр. 9)

Система коммутации оснащена двумя магнитоуправляемыми контактами	25
Система коммутации оснащена тремя магнитоуправляемыми контактами	99

Пожелание заказчика

Особые пожелания заказчика (специфические договорённости с заказчиком)	29
--	----

* **Обязательно указывать в каждом заказе, другие обязательные данные приведены в пункте 11 стр. 14.**

9. Разъяснения к коду 97

У реле контроля для ступенчатых переключателей с вентилем для выпуска воздуха (1) через последний можно в случае необходимости выпустить воздух из реле.

[Дополнительная информация о конструкции реле контроля см. в п. 2 на стр. 5.](#)



Рис. 9.1. - Реле контроля с вентилем для выпуска воздуха

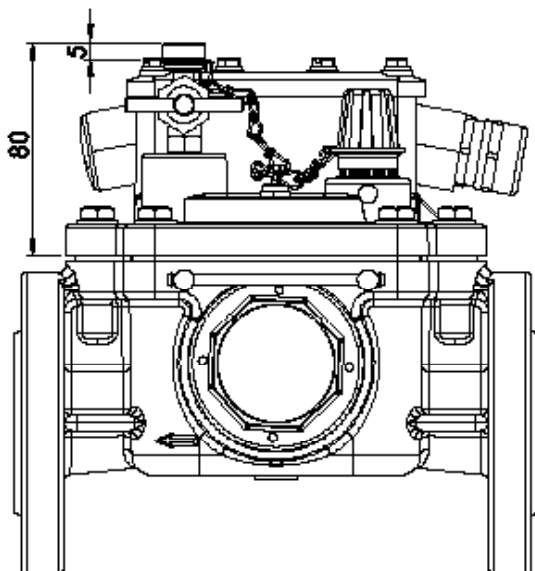


Рис. 9.2. - Изменение размерного чертежа по сравнению со стандартной версией

[Другие размеры контрольного реле см. в пункте 5 на стр. 8.](#)

10. Использование реле контроля в комбинации с газовым реле Бухгольца

Реле контроля были разработаны для надежной защиты ступенчатых переключателей и трансформаторов от повреждений. При недопустимо интенсивном движении потока масла в сторону расширителя посылается сигнал, который немедленно отключает электрическое напряжение от ступенчатого переключателя и трансформатора.

Реле контроля не предоставляет однако защиты от скоплений газа, как это все чаще требуется для защиты вакуумных ступенчатых переключателей. Для комбинации надежной защиты от недопустимо высоких потоков масла с сигнализацией скопления газа можно использовать реле контроля ÜRF 25/10-26 вместе с газовым реле Бухгольца типа BF 25/10 (оба устройства выпускаются компанией EMB). Газовое реле Бухгольца обеспечивает дополнительно защиту также и в случае утечки изоляционной жидкости.

Для этого реле BF 25/10 устанавливается непосредственно последовательно за реле ÜRF 25/10-26. В случае недопустимо интенсивного перетока масла реле контроля отключает напряжение от ступенчатого переключателя. Чтобы не препятствовать этому, для клапанного затвора реле Бухгольца при этом выбирается как правило параметр срабатывания 3,0 или 4,0 м/с. В случае скопления газа реле Бухгольца реагирует только подачей сигнала тревоги, а в случае утечки изоляционной жидкости - реле действует на отключение.

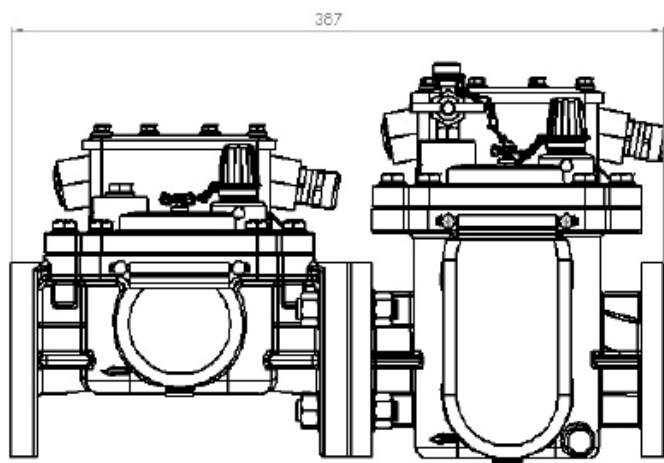


Рис 10. - Комбинация реле контроля и реле Бухгольца

Поставляемый монтажный материал для соединения реле контроля с реле Бухгольца

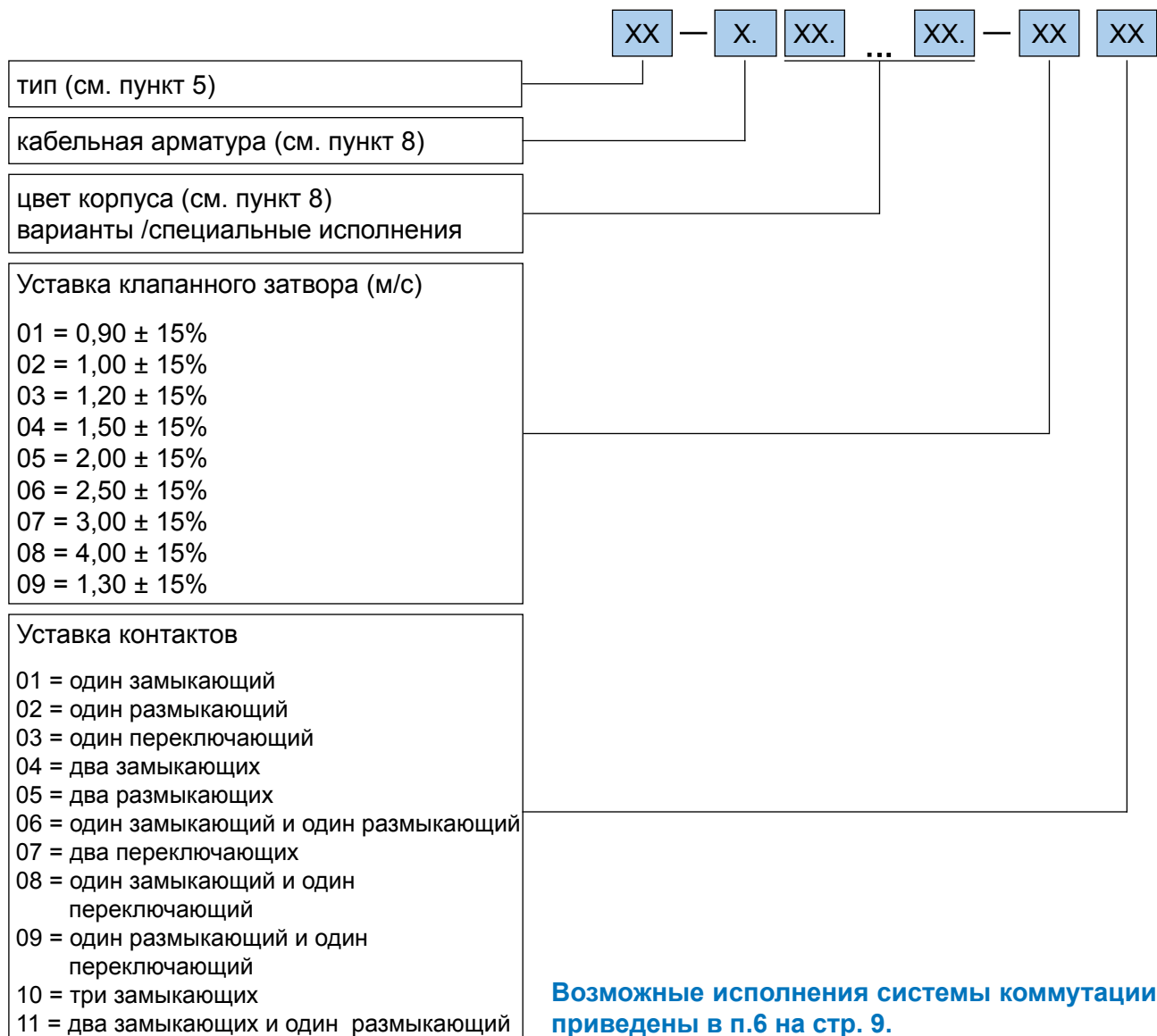
Кол-во	Название
1	Фланц. уплотнение 115 x 40 мм
4	шпильки 12 x 60
8	Шестигранные гайки М 12
8	Упругая шайба волнообр.12 мм

Технические параметры

Характеристика	Реле контроля типа 16 (ÜRF 25/10-26)	Реле Бухгольца типа 06 (BF 25/10)
Напряжение	AC 5 В - макс. 250 В DC 5 В - макс. 250 В	AC 5 В - макс. 250 В DC 5 В - макс. 250 В
Ток	AC 0,01 А - С 6 А DC 0,01 А - макс. 6 А	AC 0,01 А - макс. 6А DC 0,01 А - макс. 6А
Подключаемая мощность	AC макс.1500 ВА DC макс.1250 Вт	AC макс.1500 ВА DC макс.1250 Вт
Электрическая прочность: - между цепью тока и землей - между разомкнутыми контактами	AC 2500 В AC 2000 В (замык., размык.) AC 1000 В (переключатель)	AC 2500 В AC 2000 В (замык., размык.) AC 1000 В (переключатель)
Скопление газа	-	250 мл ± 15 %
Движение потока изоляционной жидкости	0,90 до макс.1,5 м/с ± 15 %	3,00 до макс.4,00 м/с ± 15 %

11. Данные для заказа/ обозначение типа

Делая заказ, используйте пожалуйста приведенные ниже данные:



Пример заказа:

Заказчику требуется реле контроля типа ÜRF 25/10 с кабельной арматурой и глухим резь-бовым соединением размера M20x1,5. Клапанный затвор должен срабатывать при ско-рос-ти потока 2,00 м/с. Система коммутации должна быть оснащена двумя переключающими элементами (магнитоуправляемыми контактами). Один переключающий элемент должен быть выполнен в виде замыкающего контакта, другой - в виде размыкающего контакта. Поставляемое устройство должно иметь цвет RAL 7033.

(Замечание: Устройство пригодно для стандартных минеральных масел и имеет стандарт-ную степень защиты IP 56)

В соответствии с приведенными выше данными имеется следующее

обозначение типа: 12-1.25.44.-0506

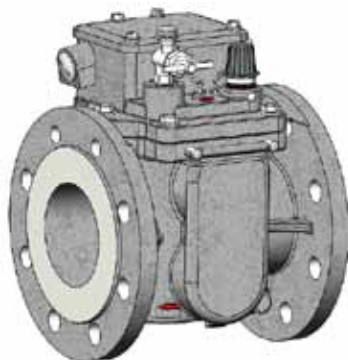
Разъяснение:

- 12 = ÜRF 25/10
- 1 = M20x1,5: 1 кабельная арматура и 1 глухое болтовое соединение
- 25 = система коммутации с двумя магнитоуправляемыми контактами
- 44 = цвет корпуса RAL 7033 (RAL 7033) (серый цемент)
- 05 = уставка клапанного затвора (м/с): 2,00 м/с +/-15%
- 06 = регулировка контактов системы коммутации: один замыкатель и один размыкатель

12. Другие изделия компании EMB GmbH

Компания Elektromotoren und Gerätebau Varleben GmbH выпускает также устройства защиты и контроля для трансформаторов с жидким диэлектриком и для дугогасящих катушек.

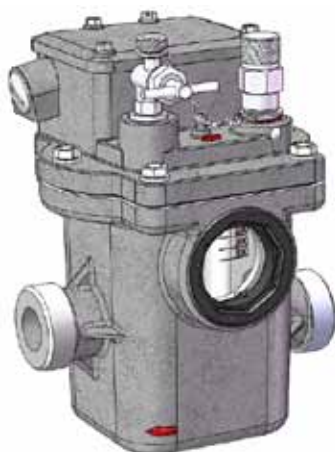
12.1. Реле защиты трансформатора (принцип Бухгольца)



Однопоплавковые и двухпоплавковые газовые реле Бухгольца по разным нормам и стандартам, а также по специальным пожеланиям заказчиков.

Газовое реле Бухгольца является важным устройством защиты и контроля для трансформаторов с жидким диэлектриком и расширителем, для дугогасящих катушек, а также для отдельного контроля заполненных маслом вводов или коробок кабельных присоединений.

Условный проход трубы: 25 мм (1"), 50 мм (2"), 80 мм (3") Вид присоединения: резьба или фланец

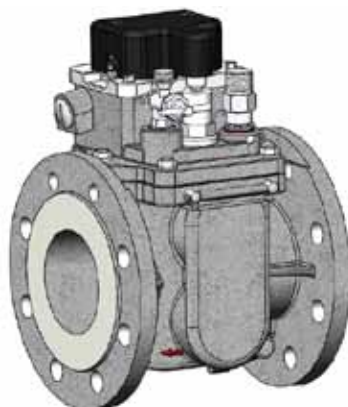


Реле Бухгольца типа 22 (BV 25)
для использования в железнодорожном подвижном составе

Условный проход трубы: 25 мм (1")
Вид присоединения: резьба

Другие типы реле Бухгольца для использования в железнодорожном подвижном составе

тип 04 (BG 25)
тип 21 (BG 25 S)
тип 06 (BF 25/10)
тип 08 (BF 50/10) и др.



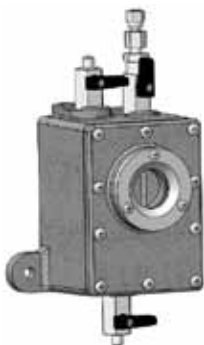
Типовой ряд NM - новое поколение реле Бухгольца Реле Бухгольца с аналоговым определением объема газа

Газовое реле Бухгольца типового ряда NM дополнительно оснащено емкостным измерительным зондом. Путем непрерывного аналогового измерения объема газа в реле уже на раннем этапе возможно распознать выделяющиеся газы, получить информацию об их развитии и выполнить ранний анализ неполадки. Аналоговое измерение объема газа выполняется в диапазоне от 50 см³ до 300 см³.

Условный проход трубы: 25 мм (1"), 50 мм (2"), 80 мм (3") Вид присоединения: резьба или фланец

Для дополнительной информации об этих устройствах затребуйте нашу специальную документацию.

12.2. Дополнительные устройства для реле Бухгольца



Газоотборное устройство ZG 1.2.

Газоотборное устройство закрепляется на трансформаторе и соединяется трубопроводом с реле Бухгольца. Благодаря ему отбор собранного в реле газа возможен на обычной рабочей высоте. Длина трубопровода соответствует пожеланию заказчика. Возможна поставка устройства с запираемым ящиком.

Газоанализаторы ZG 3.1. и ZG 3.2.

Газоанализаторы используются для анализа газа, накопившегося в реле. Их можно устанавливать как непосредственно на контрольном клапане газового реле, так и на газовом кране газоотборника.

- ZG 3.1.



Газ из реле проходит через два различных химических раствора, цветовая реакция которых позволяет сделать вывод о виде неисправности.

Указание: Химические растворы не входят в объем поставки.

Контроль с помощью газоанализатора не является заменой исследования методом газовой хроматографии.

- ZG 3.2.



Газ из реле проходит через две пробирки, цветовая реакция в которых позволяет сделать вывод о присутствии монооксида углерода и водорода.

Контроль с помощью газоанализатора не является заменой исследования методом газовой хроматографии.

Для дополнительной информации об этих устройствах затребуйте нашу специальную документацию.



Предохранитель обратного тока ZG 4.1.

Предохранитель обратного тока предотвращает попадание изоляционной жидкости в газоанализатор. Он устанавливается между реле Бухгольца или газоотборником и газоанализатором.



Испытательные насосы ZG 5.1. и ZG 5.2.

С помощью испытательных насосов проверяется действие верхней системы коммутации (аварийная сигнализация) газового реле Бухгольца путём закачивания воздуха. Проверку можно выполнять непосредственно на газовом реле. Для этого испытательный насос присоединяется к контрольному клапану реле. Если проверка проводится через газоотборное устройство, то испытательный насос присоединяется к газовыпускному крану газоотборника.

- ZG 5.1. ручной насос
- ZG 5.2. ножной насос



Маслоотборное устройство ZG 6.1.

Маслоотборное устройство соединяется с газовым реле Бухгольца через трубопровод и предназначено для взятия проб масла из реле (используется для газовых реле Бухгольца с маслоспускным винтом). Поставка соответствующего трубопровода по желанию заказчика.



Пробоотборник для газа из реле Бухгольца BGS

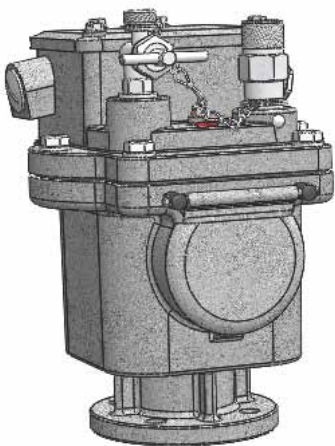
Пробоотборник для газа из реле предназначен для надёжного отбора и транспортировки пробы газа из газового реле Бухгольца или из газоотборника. Объём наполнения составляет 100 мл.



Тестер для газа из реле Бухгольца BGT 3

Тестер предназначен для измерения концентрации водорода в газе из реле. Измерение можно выполнять непосредственно в месте отбора.

12.3. Устройство контроля для гидрокомпенсатора



Тип 80 (CF 38)

Это устройство предназначено для контроля гидрокомпенсатора (воздушный мешок, мембрана) в расширителе.

Одно- и двухпоплавокные реле Бухгольца изготовления компании EMV GmbH тоже используются в качестве т.н. сигнализаторов разрыва мешка.

Для дополнительной информации об этих устройствах затребуйте нашу специальную документацию.

12.4. Буферный дыхательный блок



Буферный дыхательный блок G3B для продления срока службы трансформаторов

Старение изоляционной системы трансформатора ускоряет растворенный в масле кислород. В установках открытой конструкции использованный кислород восполняется за счет атмосферы. Долгосрочный эффект ведет к отрицательным воздействиям.

В качестве решения можно рассматривать буферный дыхательный блок (G3B), который вводится в дыхательный трубопровод трансформатора перед осушительной прокладкой. Этим достигается герметизация трансформатора.

Для дополнительной информации об этих устройствах затребуйте нашу специальную документацию.



Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH

EMB GmbH
Otto-von-Guericke-Allee 12
D-39179 Barleben | Германия

Телефон: +49 39203 790
Телефакс: +49 39203 5330

Email: info@emb-online.de
Веб-сайт: www.emb-online.de
www.buchholzrelay.com



Указанные в настоящей технической информации величины являются значениями, которые могут изменяться в ходе технического усовершенствования. Мы не можем гарантировать того, что несмотря на интенсивную проверку корректур в текст не могли закрасться опечатки. Ответственности за это мы не несем. Благодарим за Ваше понимание.

Издание: Каталог реле контроля КА 07/01/14/05 на русском языке