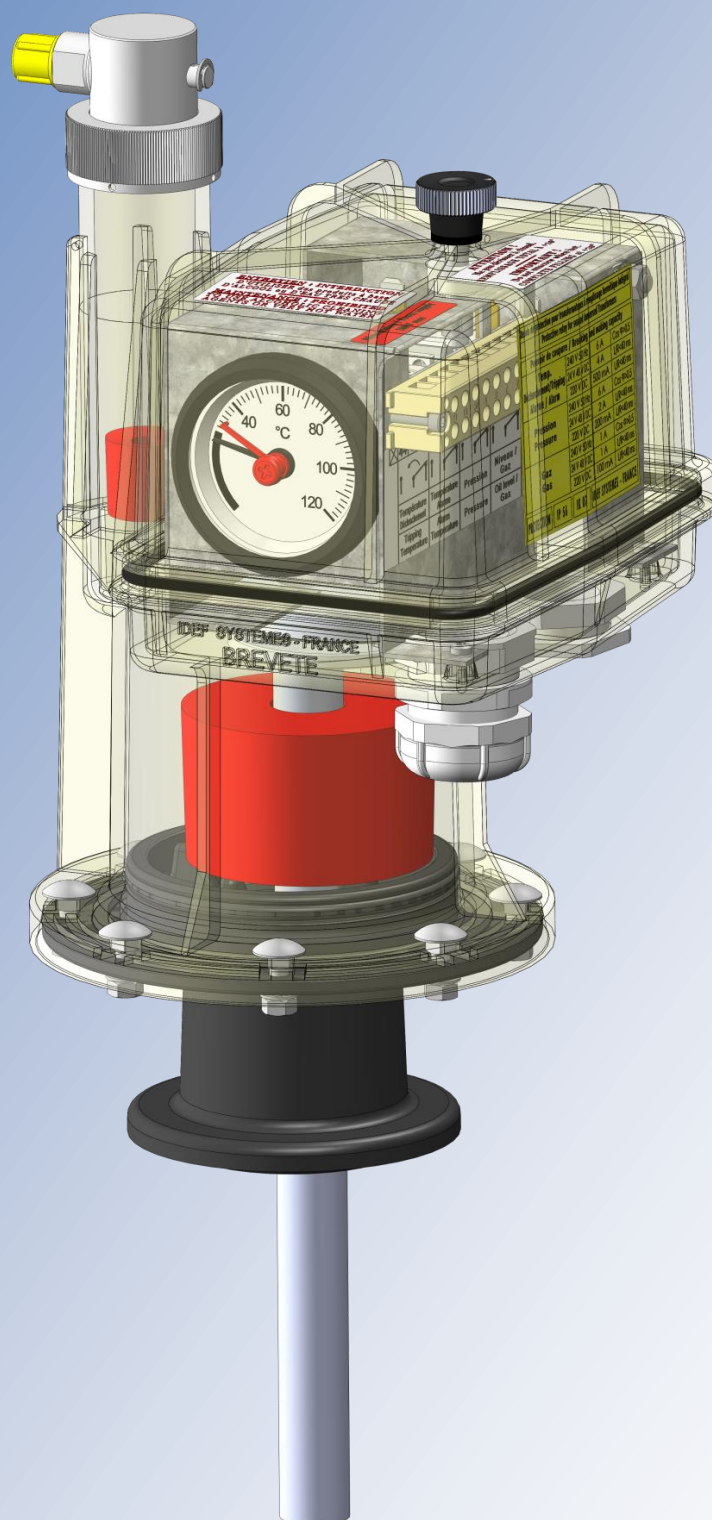
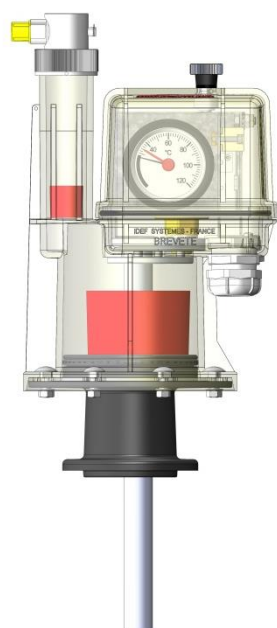


ЗАЩИТНОЕ РЕЛЕ DMCR 3.0

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ЗАЩИТНОЕ РЕЛЕ DMCR 3.0



ЗАЩИТНОЕ РЕЛЕ
DMCR 3.0

Контрольно-измерительное устройство DMCR (патентная концепция) - это реле безопасности для погруженного герметического трансформатора с полной заливкой. Реле DMCR разработано и произведено во Франции предприятием IDEF SYSTEMES и соответствует европейским нормам EN 50216-3. Реле DMCR - это 4 различные функции безопасности объединённые в один компактный и прочный аппарат для наиболее полной безопасности трансформаторов с полной заливкой.

ТЕМПЕРАТУРА

- Два регулируемых термостата с переключающим контактом. Первый и второй температурный предел отрегулированы при заводской сборке согласно заказу клиента в диапазоне от 30°C до 120°C
- Термометр со стрелкой показывает температуру в реальном времени

ДАВЛЕНИЕ

- Регулируемый термостат с переключающим контактом. Предел срабатывания в случае избыточного давления отрегулирован при заводской сборке согласно заказу клиента в диапазоне от 100 мБар до 500мБар

УРОВЕНЬ ЖИДКОСТИ

- Герметичный магнитоуправляемый контакт (геркон) переключается в случае снижения уровня жидкости до 170 см³
- Встроенный магнит защищает герметичный магнитоуправляемый контакт (геркон) от влияния внешних электромагнитных полей (запатентованная концепция)

УТЕЧКА ГАЗА

- При утечке газа или снижении уровня жидкости, сначала опускается малый поплавков. Затем опускается большой поплавков, видимый на 360° C (запатентованная концепция), что приводит в действие геркон
- Газ можно извлечь через сливную пробку



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Создано и произведено в соответствии с европейским стандартом	EN 50216-3
Коэффициент герметичности согласно норме IEC 60529	IP56
Коэффициент защиты от ударов согласно норме IEC 62262	IK10
Возможность работы в климатических условиях IEC 60721-3-4	
Климатические условия	4K2
Специальные климатические условия	4Z2+4Z4+4Z7
Биологические условия	4B1
Химические активные вещества	4C2
Механические активные вещества	4S3
Механические условия	4M4
Тест на возможность работы в солёном тумане по ИСО 9227	C5M
Максимально Допустимое давление	+3Бар
Окружающая температура	-40°C < T < +70°C
Максимально допустимая температура	+120°C
Диапазон регулирования допустимого давления	100 до 500 мБар
Диапазон регулирования температуры аварийного сигнала	30°C до 120°C
Диапазон регулирования температуры при срабатывании	30°C до 120°C
Порог отключения при снижении уровня жидкости	170см ³

ЗАПАТЕНТОВАННАЯ КОНЦЕПЦИЯ

Предприятие запатентовало два технических новшества защитного реле DMCR:

- Видимость уровня жидкости на 360°. Корпус реле DMCR является прозрачным резервуаром, который позволяет видеть в радиусе 360° уровень жидкости.
- Встроенная магнитная защита: контакт уровня DMCR приводится в действие круглым магнитом, встроенным в основную поплавок. Магнит защищает контакт уровня от влияния внешних электромагнитных полей (до 25 мТ)

ФУНКЦИИ ЗАЩИТНОГО РЕЛЕ ДМСР

Обнаружение избыточного давления



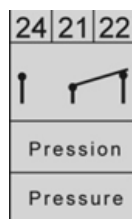
Порог
настройки
прессостата

Регулируемый прессостат позволяет обнаружить избыточное давление внутри резервуара трансформатора. Переключающий контакт прессостата активизируется мембраной, которая деформируется под действием давления.

Предел срабатывания прессостата отрегулирован при выпуске, согласно пожеланиям клиента, в диапазоне от 100 до 500мбар. При отсутствии специальных пожеланий, предел срабатывания прессостата отрегулирован на 250мбар. Любая новая настройка должна осуществляться на испытательном стенде, оборудованном калиброванным датчиком давления с целью гарантии точности наладки.

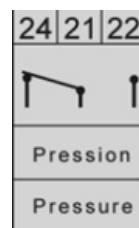
Нормальное состояние

Давление в резервуаре трансформатора ниже порога настройки прессостата.



Состояние избыточного давления

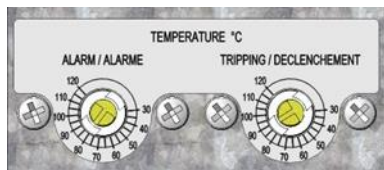
Давление в резервуаре трансформатора выше порога настройки прессостата. Электрический контакт переключается.



Испытание прессостата: Испытание прессостата возможно при условии минимального давления в баке трансформатора, минимум 100мбар. Для проведения теста повернуть кнопку переключателя прессостата против часовой стрелки до минимального уровня, затем привести ее в исходное положение.

Предупреждение: для более точной настройки, кнопка переключателя должна быть сначала повернута до максимума (500мбар) в сторону часовой стрелки, а затем повернута против часовой стрелки до желаемого уровня.

Определение и показание температуры



Термометр с
манометрной стрелкой

Два регулируемых термостата с реверсивным устройством срабатывают, если температура в баке трансформатора превышает установленный уровень. Температура измеряется зондами, находящимися внутри трубки (гильзы), помещенной в бак трансформатора.

Два термостата (1-й первичный/аварийный сигнал и 2-й вторичный/срабатывание) отрегулированы при выпуске, согласно пожеланиям клиента, в диапазоне от 30°C до 120°C. При отсутствии специальных пожеланий, предел включения термостата отрегулирован на 80°C (аварийный сигнал) и 90°C (срабатывание). Мы рекомендуем осуществлять любые последующие изменения порога настройки термостата только на испытательном стенде, оборудованном калиброванным температурным датчиком давления, с целью гарантии точности настройки.

Термометр с манометрной стрелкой показывает реальную температуру в баке трансформатора. Измерение температуры осуществляется при помощи зонда в трубке (гильзе) реле.

Нормальное состояние

Температура в баке трансформатора ниже двух отрегулированных пределов.

44	41	42	34	31	32
Température Déclenchement			Température Alarme		
Tripping Temperature			Alarm Temperature		

Термостат 1-го предела /аварийного сигнала

Температура в баке трансформатора выше 1-го установленного предела /аварийного сигнала, но ниже 2-го установленного предела / срабатывания. Электрический контакт термостата 1-го установленного предела/аварийного сигнала переключается.

44	41	42	34	31	32
Température Déclenchement			Température Alarme		
Tripping Temperature			Alarm Temperature		

Термостат 2-го предела / срабатывания

Температура в баке трансформатора выше 2-го установленного предела / срабатывания.

Электрический контакт термостата 2-го предела / срабатывания переключается.

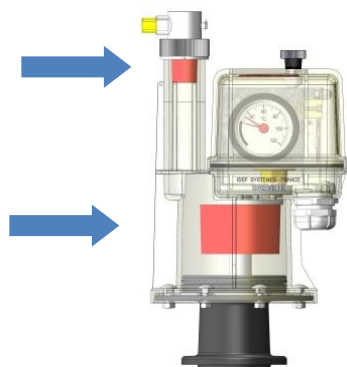
44	41	42	34	31	32
Température Déclenchement			Température Alarme		
Tripping Temperature			Alarm Temperature		

Испытание термостатов : Термостаты можно протестировать с помощью отвертки: повернуть болт настройки против часовой стрелки до минимального уровня затем привести в исходное положение. Предупреждение: для более точной настройки, кнопка переключателя должна быть сначала повернута до максимума (120°C) в сторону часовой стрелки, а затем повернута против часовой стрелки до желаемого уровня.

Уровень жидкости в трансформаторе и обнаружение утечки газа

Аппарат DMCR заключен в прозрачный корпус, зафиксированный на поверхности бака трансформатора. В случае утечки газа внутри трансформатора, газ накапливается внутри реле, что вызывает снижение уровня жидкости. Снижение уровня жидкости и утечку газа можно увидеть благодаря малому поплавку, расположенному в верхней части DMCR.

Более значительное падение уровня жидкости вызывает опущение большого поплавка, видимого на 360° (запатентованная концепция). При падении уровня жидкости до объема 170см³ контакт переключается. Магнит, приводящий в действие переключатель, имеет круглую форму и защищает переключатель от воздействия внешних электромагнитных полей до 25мТ, что исключает возможность ошибочного включения (запатентованная концепция).



Положение малого и большого поплавков в нормальном положении

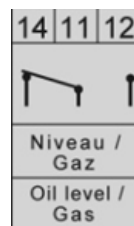
Нормальное состояние или легкое снижение уровня жидкости (ниже 170 см³)

Трансформатор полностью заполнен жидкостью. Оба поплавка реле DMCR находятся максимально высоко. В случае понижения объема жидкости (ниже 170 см³) малый поплавок индикатора опускается. Контакт не переключается.



Снижение уровня жидкости более 170 см³

Сначала опускается малый поплавок реле DMCR, затем опускается большой поплавок, что приводит в действие магнитный контакт уровня. Электрический контакт переключается.



Испытание: контакт уровня можно протестировать с помощью мощного магнита, опуская большой поплавок до срабатывания магнитного контакта переключения. Магнит используется для передвижения поплавка, но не оказывает прямого воздействия на переключатель, благодаря встроенному магниту.

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ И СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Все контакты реле DMCR подключены к щиту, состоящему из 12-ти контактов по 2.5 кв.мм. Реле имеет сальник типа PG 21, а также свободное место для установки, в случае необходимости, второго сальника.

⊗	44	41	42	34	31	32	24	21	22	14	11	12	⊗
	Température Déclenchement			Température Alarme			Pression			Niveau / Gaz			
	Tripping Temperature			Alarm Temperature			Pressure			Oil level / Gas			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические контакты	Условия Напряжения (V)	Отключающая способность(A)	Условия нагрузки	Максимально допустимый продуктивный ток (mA)	Кол-во операций
Аварийные и стартовые термостаты	240В 50/60Гц	6.0	CosФ>0.5	2000	1000
	24-48VDC	4.0	L/R<40ms		
	220VDC	0.5	L/R<40ms		
Реле давления	240В 50/60Гц	6.0	CosФ>0.5	2000	1000
	24-48VDC	2.0	L/R<40ms		
	220VDC	0.2	L/R<40ms		
Переключатель уровня газа/масла	240В 50/60Гц	1.0	CosФ>0.5	2000	1000
	24-48VDC	1.0	L/R<40ms		
	220VDC	0.1	L/R<40ms		

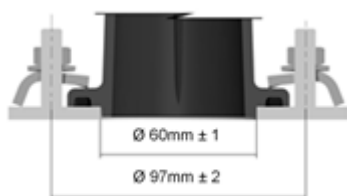
Напряжение изоляции	Напряжение при испытании электрической прочности
Между контактами и заземлением	2.5 kV
Между контактами	1.0 kV

НАБОР КРЕПЛЕНИЯ

Реле поставляется с комплектом крепления, который включает:

- кольцеобразный уплотнитель из фторированной резины ФKM
- 4 гайки M8, шайбы и монтажных зажима из оцинкованной стали (RoHS) (или из нержавеющей стали по желанию клиента)

Реле устанавливается на отверстия диаметром 60мм +/- 1 мм на поверхности бака трансформатора. Мы рекомендуем завинчивание гаек 6.0 Nm (на 4 штырях под углом 90° или на 3 штырях под углом 120°).



ВЗЯТИЕ ПРОБ ЖИДКОСТИ / ВЫДЕЛЕНИЕ ГАЗА

Взятие проб уровня жидкости и утечки газа проводится через сливную пробку G1/8, расположенную в верхней части DMCR. Для открывания и закрывания заглушки сливной пробки использовать ключ на 13. При закрывании закручивать заглушку до уровня не более 1.0 Nm.



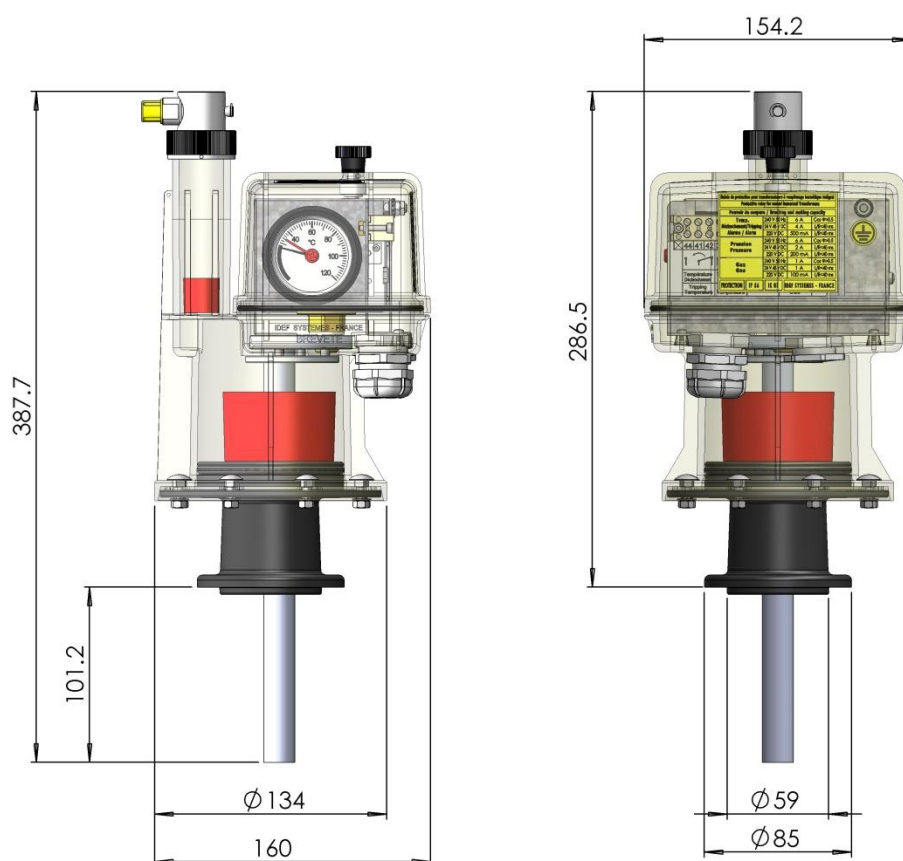
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Мы предлагаем дополнительные опции для реле DMCR. Обращайтесь к нам с особыми пожеланиями.

Наши стандартные опции:

- реле с зондом ПТ 100 для измерения температуры
- опорная поверхность с насечкой, позволяющая использование на трансформаторах с консерватором.

ГАБАРИТЫ DMCR И ЧЕРТЕЖИ



NB: Все размеры указаны в мм



410, rue du Mont-Blanc
74540 Saint-Félix
France

dmcr@idefsystemes.com
www.idefsystemes.com

Tel : +33 (0) 4 50 01 84 69
Fax : + 33 (0) 4 50 05 13 32

© Собственность IDEF SYSTEMES. Все права защищены.
Любое воспроизведение или публикация, даже частичная,
данного документа строго запрещена и не может осуществляться
без разрешения владельца.

Продукция может быть изменена с момента выпуска данного
документа. Мы оставляем за собой право вносить технические
изменения без предварительного уведомления.

