

Data Sheet

Реле дифференциального давления Тип **MP 54, 55** и **55A**

MP 54 и **MP 55** используются в холодильных системах с применением фторсодержащих хладагентов (ГХФУ и негорючих ГФУ).



Дифференциальное реле давления масла MP 54 и MP 55 используются в качестве предохранительных реле для защиты холодильных компрессоров от низкого давления смазочного масла.

Если давление масла падает, реле перепада давления масла останавливает компрессор через определенный промежуток времени.

MP 54 и MP 55 используются в холодильных установках с применением фторсодержащих хладагентов (ГХФУ и негорючих ГФУ).

MP 55A применяется в холодильных системах с хладагентом R717. Кроме того, MP 55A может использоваться в системах с фторсодержащими хладагентами (ГХФУ и негорючими ГФУ).

Регулятор MP 54 имеет фиксированную установку перепада давления. Он также имеет температурное реле времени с фиксированной временной установкой размыкания.

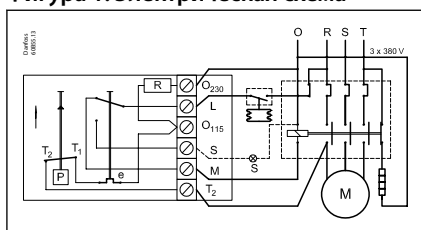
MP 55 и MP 55A имеют регулируемое значение перепада давления и доступны с термореле времени и без него.

Особенности

- Широкий диапазон настройки
- Могут использоваться в морозильных и холодильных установках, а также в установках кондиционирования воздуха.
- Может использоваться с фторсодержащими хладагентами (ГХФУ и негорючими ГФУ)
- Электрические подключения выполняются с лицевой стороны установки.
- Подходит как для переменного, так и для постоянного тока (AC и DC)
- Резьбовой кабельный ввод для кабелей диаметром от 6 до 14 мм
- Небольшой контактный дифференциал

Функции

Фигура 1: Электрическая схема



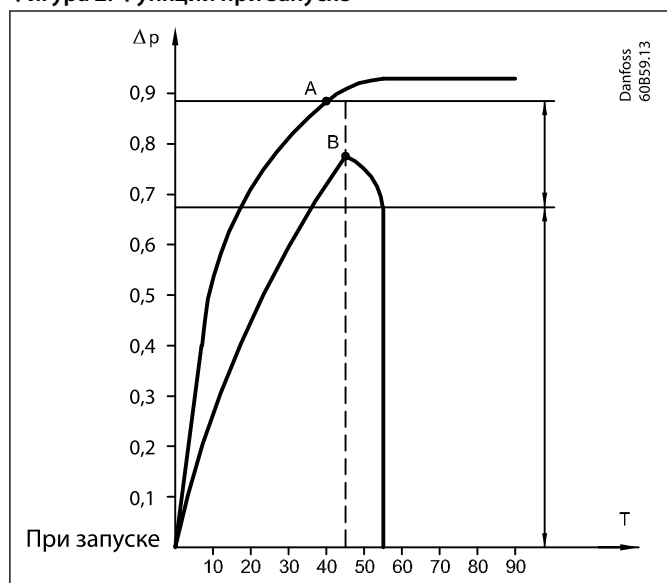
При отсутствии давления при запуске или если во время работы давление масла падает ниже заданного давления, компрессор остановится по истечении времени размыкания.

Электрическая цепь разделена на две полностью независимые цепи: цепь аварийной защиты и цепь управления.

Таймер (e) в цепи аварийной защиты активируется, когда фактическое давление смазочного масла, дифференциальное давление масла (разность между давлением масляного насоса и давлением всасывания) опускается ниже установленного значения.

Таймер отключается, когда перепад давления масла превышает заданное значение плюс дифференциал контакта.

Фигура 2: Функции при запуске



Две нижеприведенные схемы объясняют термины «перепад давления масла» и «дифференциал контактов». Необходимо учитывать оба термина при использовании реле перепада давления масла.

На первой схеме показано функционирование реле дифференциального давления во время запуска; на второй схеме показано функционирование этого реле во время работы.

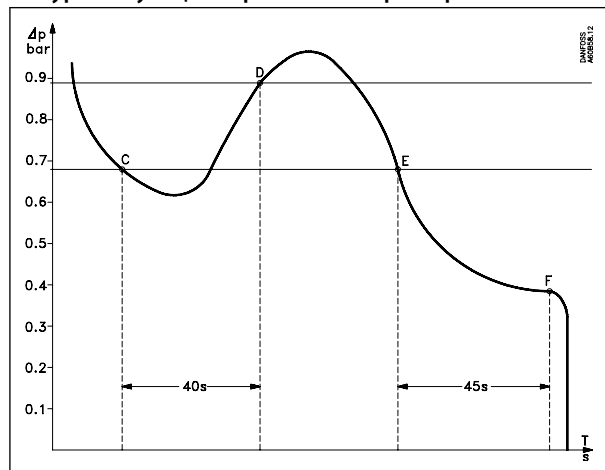
Положение А. Штатный запуск.

Давление смазочного масла поднимается во время запуска до заданного/фиксированного перепада плюс дифференциала контакта до отключения таймера (в данном примере, через 45 секунд).

В точке А контакты Т1-Т2 разомкнуты, а таймер (e) остановлен, т. е. были достигнуты нормальные условия работы компрессора.

Положение В. Давление смазочного масла не достигло заданного/фиксированного перепада плюс дифференциала контакта до истечения времени работы таймера. В точке В таймер отключает рабочую цепь L-M, и компрессор останавливается. Если источник сигнала подключен к контакту S, он будет активирован. Повторный запуск станет возможным только по истечении около 2 минут, если будет нажата кнопка сброса, при условии, что была установлена причина отказа.

Фигура 3: Функционирование во время работы



Положение С. Давление смазочного масла падает во время работы до значения, меньшего заданного/фиксированного перепада. В точке С включается предохранительный контур T1-T2, и активируется таймер.

Положение D. давление смазочного масла достигает установленного/фиксированного перепада давления плюс дифференциал контактов до того, как истек период времени реле времени. В точке D отключается предохранительный контур T1-T2, а таймер останавливается, то есть установились нормальные условия работы компрессора.

Положение Е. Во время работы давление смазочного масла падает до значения ниже заданного/фиксированного перепада. В точке Е включается предохранительный контур T1-T2, и активируется таймер.

Положение F. Давление смазочного масла остается ниже заданного/фиксированного перепада. В точке F таймер отключает рабочий контур L-M, и компрессор останавливается. Если источник сигнала подключен к контакту S, он будет активирован. Повторный запуск станет возможным только по истечении около 2 минут, если будет нажата кнопка сброса, при условии, что была установлена причина отказа.

После запуска

Очень важно провести рабочую проверку и удостовериться в надлежащей работе регулятора перепада давления.

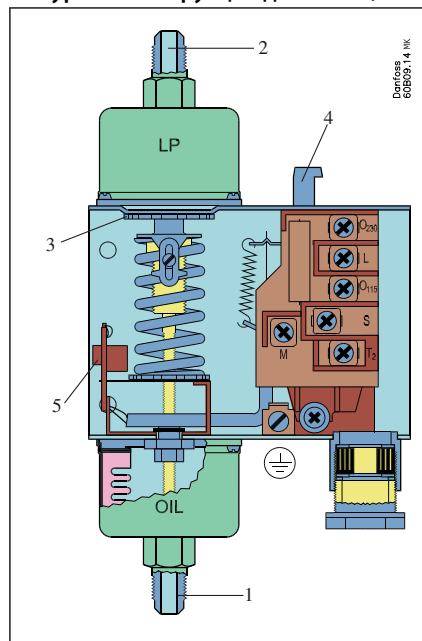
Данная проверка может быть произведена путем опрессовки испытательного устройства (внутри установки с левой стороны).

Если устройство самотестирования прижато вниз и удерживается в данном положении, двигатель компрессора должен остановиться после истечения времени, которое было установлено таймером.

Спецификация изделия

Конструкция и материалы

Фигура 4: Конструкция для MP 54, MP 55 и MP 55A



1	Подключение к стороне давления системы смазки, МАСЛО
2	Подключение к всасывающей стороне холодильной установки, НД
3	Регулировочный диск (типы MP 55 и MP 55A)
4	Кнопка сброса
5	Тестовое устройство

Работа реле давления основана только на перепаде давления, т. е. на разности давления между двумя противодействующими сильфонами, и не зависит от абсолютного давления, действующего на оба сильфона.

Регуляторы MP 55 и 55A могут быть установлены на различные перепады давления с помощью регулировочного диска (3).

Установленный перепад давления может считываться с внутренней шкалы.

Регулятор MP 54 имеет фиксированный перепад и не имеет регулировочного диска.

Установленный на заводе перепад давления указан на передней панели реле.

Таблица 1: Материалы, контактирующие с рабочей средой

Тип устройства	Материал
MP 54	Нержавеющая сталь 19/11, № 1.4306, EN 10088
MP 55	Сталь холодного формования, марка 1.0338, стандарт EN 10139 Автоматная сталь, марка 1.0718, стандарт EN 10277
MP 55A	Нержавеющая сталь 19/11, № 1.4306, EN 10088 Сталь холодного формования, марка 1.0338, стандарт EN 10139 Автоматная сталь, марка 1.0401, стандарт EN 10277-2

Технические характеристики

Таблица 2: Технические характеристики MP 54, MP 55 и MP 55A

Особенности	Технические характеристики
Управляющее напряжение	230 В перем. тока или 115 В пост. тока
Допустимые отклонения напряжения	от -15 до 10 %
Макс. рабочее давление	PS/MWP = 17 бар
Макс. испыт. давление	$P_e = 22$ бара
Температура окружающей среды	
Диапазон температурной компенсации для реле времени	от -40 до 60 °C
Кабельный ввод с резьбой	P_g 13,5
Диаметр кабеля	6–14 мм
Максимальная температура сильфона	100 °C

Дифференциальное реле давления, тип MP 54, 55 и 55A

Особенности		Технические характеристики
Макс. перепад давления на реле Δp [бар]		0,2
Корпус		IP20, EN 60529 / IEC 60529
Контактная нагрузка	MP с реле времени (контакты M-S)	AC15 = 2 A, 250 В DC13 = 0,2 A, 250 В
	MP без реле времени	AC15 = 0,1 A, 250 В DC13 = 12 Вт, 125 В
Сечение провода	однопроволочного / скрученного	0,2–1,5 мм ²
	гибкого без обжимных колец	0,2–1,5 мм ²
	гибкий, с обжимными кольцами	0,2–1 мм ²
Момент затяжки		макс. 1,2 Нм
Номинальное импульсное напряжение		4 кВ
Степень загрязнения		3
Защита от короткого замыкания: плавкий предохранитель		2 А
Изоляция		250 В

Основные понятия

Диапазон перепада

Разница давлений между соединениями НД и штуцером линии масла, в диапазоне которого реле может быть настроено

Показания шкалы

Перепад между давлением масляного насоса и давлением в картере, существующий на момент начала подачи тока на контактную систему реле времени при падении давления масла.

Рабочий диапазон

Диапазон давления на соединении НД, в пределах которого реле может работать

Дифференциал контакта

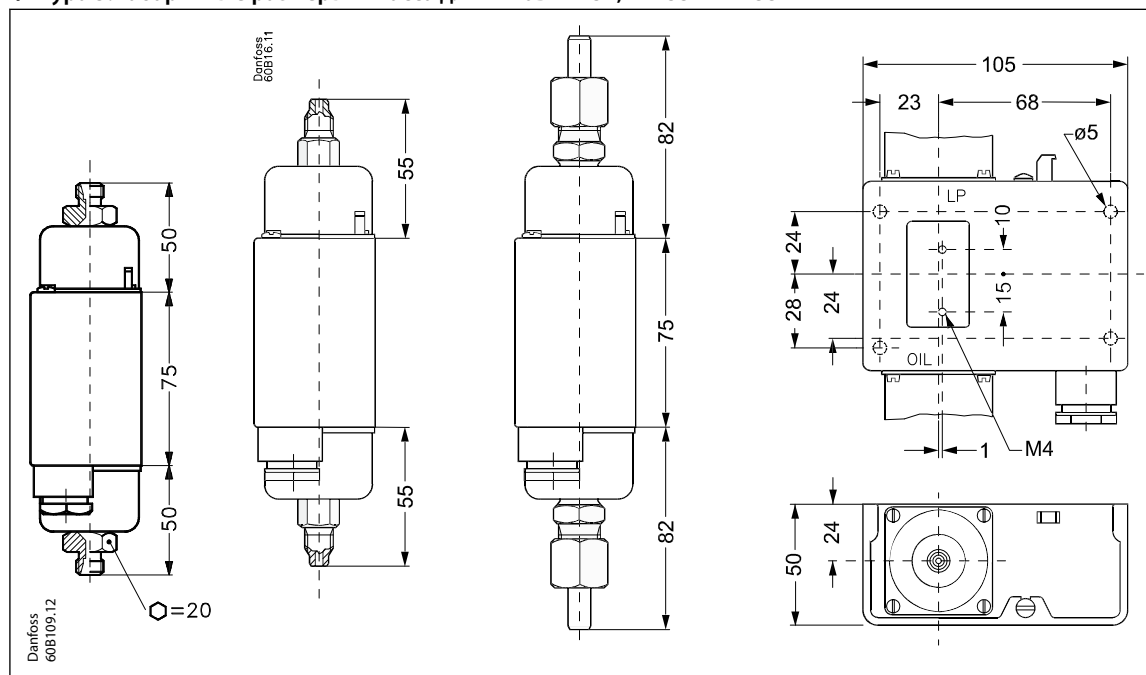
Подъем давления выше установленного перепада давления (показания шкалы), необходимый для подачи тока на реле времени.

Время размыкания

Период времени, в течение которого реле перепада давления позволяет компрессору работать со слишком низким давлением масла во время пуска и эксплуатации.

Габаритные размеры и масса

Фигура 5: Габаритные размеры и масса для типов MP 54, MP 55 и MP 55A



Масса нетто: прибл. 0,8 кг

Информация для заказа

Фигура 6: MP 55E

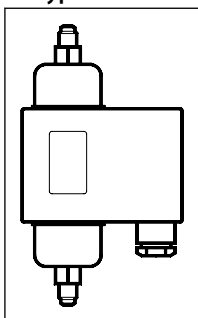


Таблица 3: Для R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A

Тип	Разность давления Δр (бар)	Рабочий диапазон, Сторона низкого давления (бар)	Время отпускания реле [с]	Код для заказа		
				Подключение		
				1/4 дюйма, под отбортовку	Капиллярная трубка, 1/4 дюйма, 1 м, под пайку	M12 x 1,5 с врезным кольцом 6 мм
MP 54	0,65	от -1 до 12	0 ⁽¹⁾	060B029791	-	-
	0,65	от -1 до 12	45	060B016691	-	-
	0,9	от -1 до 12	60	060B016791	-	-
	0,65	от -1 до 12	90	060B016891	-	-
	0,65	от -1 до 12	120	060B016991	-	-
MP 55	0,3–4,5	от -1 до 12	45	060B017091	060B013391	-
	0,3–4,5	от -1 до 12	60	060B017191	-	-
	0,3–4,5	от -1 до 12	60	060B017891 ⁽²⁾	-	-
	0,3–4,5	от -1 до 12	90	060B017291	-	-
	0,3–4,5	от -1 до 12	120	060B017391	-	-
	0,3–4,5	от -1 до 12	0 ⁽¹⁾	060B029991	-	-

⁽¹⁾ MP без реле времени. Версии без реле времени предназначены для областей применения с установкой внешнего реле времени, возможно, с временем размыкания, отличным от установленного.

⁽²⁾ С лампой накаливания, которая остается включенной во время нормальной эксплуатации.

Таблица 4: Для R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A, R717*)

Тип	Разность давления Δр (бар)	Рабочий диапазон, Сторона низкого давления (бар)	Время отпускания реле [с]	Код для заказа	
				Подключение	
				G 3/8 A, поставляется с ниппелем под сварку ø6,5 / ø10 мм	M12 x 1,5 с врезным кольцом 6 мм
MP 55A	0,3–4,5	от -1 до 12	45	060B017491	060B018291
	0,3–4,5	от -1 до 12	60	060B017591	060B018391
	0,3–4,5	от -1 до 12	60	060B017991 ⁽³⁾	-
	0,3–4,5	от -1 до 12	90	060B017691	060B018491
	0,3–4,5	от -1 до 12	120	060B017791	060B018591
	0,3–4,5	от -1 до 12	0 ⁽⁴⁾	060B029891 ⁽⁵⁾	060B029691

⁽³⁾ С лампой накаливания, которая остается включенной во время нормальной эксплуатации

⁽⁴⁾ MP без реле времени. Версии без реле времени предназначены для областей применения с установкой внешнего реле времени, возможно, с временем размыкания, отличным от установленного.

⁽⁵⁾ MP без реле времени. Версии без реле времени предназначены для областей применения с установкой внешнего реле времени, возможно, с временем размыкания, отличным от установленного.

*) Только для MP 55A

Для просмотра полного списка применяемых хладагентов, посетите www.products.danfoss.com и осуществите поиск по индивидуальному коду, где применяемые хладагенты указаны в качестве одного из параметров технических характеристик.

❗ ПРИМЕЧАНИЕ.:

Если световая индикация работы отключается, время работы компрессора не должно превышать времени размыкания.

Сертификаты, декларации и разрешения

Список содержит все сертификаты, декларации и согласования для данного типа изделия. Для индивидуальных кодовых номеров могут иметься некоторые или все из этих согласований, а некоторые местные согласования могут быть не указаны в списке.

Некоторые согласования могут со временем изменяться. Можно проверить текущий статус на интернет-сайте danfoss.com или обратиться к местному представителю компании «Данфосс», если у вас возникли вопросы.

Таблица 5: Сертификаты, декларации и разрешения

Тип документа	Сертифицирующая организация
Декларация UA (EMCD/LVD)	LLC CDC EURO TYSK
Декларация EC, LVD	Danfoss
Декларация производителя для Китая, ROHS	Danfoss
Сертификат электробезопасности	CCC
Сертификат безопасности при работе в морских условиях	DNV GL/RINA

Онлайн-поддержка

«Данфосс» предлагает широкий спектр поддержки наряду с нашей продукцией, включая цифровую информацию о продукции, программное обеспечение, мобильные приложения и экспертные консультации. См. возможности ниже.

Магазин продукции «Данфосс»



Магазин продукции «Данфосс» — это универсальный магазин для всех видов сопутствующих изделий, независимо от того, в какой точке мира вы находитесь и в какой сфере холодильной промышленности вы работаете. Получите быстрый доступ к важной информации, такой как характеристики изделий, кодовые номера, техническая документация, сертификаты, принадлежности и многое другое.

Начните просмотр на веб-сайте store.danfoss.com.

Найти техническую документацию



Чтобы найти техническую документацию, вам необходимо найти и запустить свой проект. Получите прямой доступ к нашей официальной подборке технических паспортов, сертификатов и деклараций, руководств и указаний, 3D моделей и чертежей, практических примеров, брошюр и многое другое.

Начните поиск здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation.

Danfoss Learning



Портал Danfoss Learning — это бесплатная обучающая онлайн-платформа. Она включает курсы и материалы, специально разработанные для того, чтобы помочь инженерам, монтажникам, специалистам по обслуживанию и оптовым поставщикам лучше понимать изделия, применения, отраслевые темы и тенденции, которые помогут вам лучше выполнять свою работу.

Бесплатно создайте учетную запись на портале Danfoss Learning здесь www.danfoss.com/en/service-and-support/learning.

Получить локальную информацию и поддержку



Локальные интернет-сайты «Данфосс» являются главными источниками помощи и информации о нашей компании и продукции. Узнайте о наличии продукции, ознакомьтесь с последними региональными новостями или свяжитесь с ближайшим экспертом — все на вашем родном языке.

Найдите свой локальный интернет-сайт «Данфосс» здесь: www.danfoss.com/en/choose-region.

Центральный офис - ООО «Данфосс»
Climate Solutions • danfoss.ru • call@danfoss.ru

Любая информация, включая, но, не ограничиваясь информацией о выборе продукта, его применении или использовании, конструкции продукта, весе, размерах, производительности или любых других технических данных в руководствах к продукту, описаниях каталогов, рекламных объявлениях и т. д. и вне зависимости от того, предоставлены ли они в письменном, устном, электронном виде, онлайн или посредством загрузки, считается лишь рекомендательной и является юридически обязывающей только в том случае и в той степени, в каких об этом сделаны явные указания в ценовом предложении или подтверждении заказа. Компания Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах, видео и других материалах. Компания Danfoss оставляет за собой право изменять свои изделия без предварительного уведомления. Это также относится к заказанной, но не поставленной продукции при условии, что такие изменения возможны без внесения изменений в форму, пригодность или функциональность продукции. Все товарные знаки в этом материале являются собственностью Danfoss A/S или группы компаний Danfoss. Danfoss и логотип Danfoss являются товарными знаками компании Danfoss A/S. Все права защищены.