

Реле давления и температуры

Danfoss предлагает широкую номенклатуру приборов высокого качества для контроля давления и температуры, которые могут быть использованы в различных отраслях промышленности.

Судостроение и железнодорожный транспорт

Морской и железнодорожный транспорт особенно требователен к надежности всех компонентов. Выход любого, даже самого маленького, элемента системы управления и безопасности способен привести не только к существенным затратам, потери времени, но и к трагическим последствиям. Именно поэтому специалисты этих отраслей выбирают в качестве поставщиков компании с надежной репутацией и только превосходными продуктами и среди них:

- Реле давления и температуры для защиты систем смазки — KPS, CAS и MBC
- Реле давления для управления воздушными компрессорами — MBC, KP и RT
- Основное оборудование для обеспечения работоспособности систем безопасности на поездах — тип RT и CAS.

Водяные насосы и воздушные компрессоры

Для насосов и компрессоров крайне важным является поддержание постоянного значения давления и потока.

Danfoss предлагает следующие решения:

- Регулирование, прямой пуск и останов одно- и трехфазных двигателей с помощью реле давления — RT, MBC, CS, CAS и KP/KPI.
- Защита насосов от сухого хода с помощью KP/KPI и RT.

Промышленные котлы и котельные

Для котлов и котельных жизненно важен надежный и точный контроль температуры и давления паровых и водогрейных котлов, теплообменников, а также систем водоподготовки. Производственная номенклатура Danfoss по разработке и изготовлению контрольно-измерительной аппаратуры для паровых и водогрейных котлов высокого давления и горелочного оборудования включает:

- Сертифицированные устройства регулирования давления — BCP и RT.
- Надежные реле для систем автоматических защит и блокировок с ручным и автоматическим сбросом — BCP, RT и KP.



Гидравлическое оборудование и ветроэлектрогенераторы

Реле Danfoss отлично подходят для безупречной работы в составе систем регулирования, диагностики, автоматических защит и блокировок в различных применениях:

- Смазка и охлаждение генераторов и трансмиссий — MBC, KPS, KPI, KP, CAS и RT.
- Гидравлические модули, такие как цилиндры и дисковые тормоза — MBC, KPS и RT.
- Силовые гидравлические установки — MBC и KP.

Автоклавы и стерилизаторы

Высокая точность регулирования и надежная защита необходимы для безупречной работы автоклавов.

Температура и давления должны контролироваться в узком диапазоне с высокой повторяемостью и надежностью, что обеспечивают:

- Контроль уплотнения двери — KP, BCP и RT.
- Контроль давления пара — KP, RT и BCP.
- Аварийная сигнализация давления в рабочей камере — BCP, KP и RT.

Примеры



Реле давления для котлов серии BCP воплотили в себе наш огромный опыт в сочетании с современным дизайном. Передовые технологии позволили установить новые стандарты надежности и длительности срока эксплуатации при минимальном обслуживании.



В судостроении основными требованиями являются компактность и надежность и им в полной мере отвечают реле давления MBC 5100, разработанные в соответствии с блочной концепцией. Высокая устойчивость к вибрации и ударам признанными ведущими мировыми регистрами судоходства.



Ветроэнергетика один из лидеров отрасли возобновляемых источников энергии. Реле температуры KPS обеспечивают защиту оборудования от перегрева.

Промышленные реле

В этом каталоге

Реле давления



RT



BCP



KPS



CAS



KP/KPI



CS

Тип

Сегменты	Судостроение и железнодорожный транспорт						
	Котлы и котельные						
	Автоклавы и стерилизаторы						
	Водяные насосы и воздушные компрессоры						
	Гидравлическое оборудование						
	Ветрогенераторы						
Характеристики	Диапазон настройки	-1 → 30 бар	0,03 → 40 бар	0 → 60 бар	0 → 60 бар	-0,2 → 28 бар	2 → 20 бар
	Контактная система	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	TPST или SPST
	Допустимая электрическая нагрузка AC-3 Допустимая электрическая нагрузка AC-15	4 A, 400 В 3 A, 400 В	3 A, 250 В 2 A, 250 В	6 A, 400 В 4 A, 400 В	- 0,1 A, 220 В	16/ 6 A, 400 В 10/4 A, 400 В	12 A, 400 В -
	Электрическое соединение	Клеммы под винт	Штекер DIN	Клеммы под винт	Клеммы под винт	Клеммы под винт	Клеммы под винт
	Материал покрытия контактов	Серебро или золото	Серебро или золото	Золото	Серебро	Серебро или золото	Серебро
	Дифференциал	Регулируемый	Регулируемый	Регулируемый	Фиксированный	Регулируемый	Регулируемый
	Сертификаты	морской, TÜV	TÜV	морской, UL	морской	морской	
	Класс защиты корпуса	IP 66 или IP 54	IP 65	IP 67	IP 67	IP 30, IP 44 или IP 55	IP 43 или IP 55
	Исполнение	приборное (промышленное)	приборное (промышленное)	приборное (тяжелые условия)	приборное (тяжелые условия)	приборное	приборное
	Регулируемая нейтральная зона	Есть					



Судостроение и железнодорожный транспорт



Электроэнергетика и ветрогенераторы



Промышленная гидравлика, воздушные компрессоры и водяные насосы



Котлы, стерилизаторы и автоклавы

Дифференциальные реле давления				Реле температуры			
							
MBC	RT	CAS	MBC	RT	KPS	KP	MBC
							
							
							
							
							
							
-0,2 → 400 бар	0 → 11 бар	0,2 → 2,5 бар	0,3 → 5 бар	-60 → 300°C	-10 → 200°C	0 → 150 °C	-10 → 200°C
SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT	SPDT
3 A, 250 В 0,5 A, 250 В	4 A, 400 В 3 A, 400 В	- 0,1 A, 220 В	3 A, 250 В 0,5 A, 250 В	4 A, 400 В 3 A, 400 В	6 A, 400 В 4 A, 400 В	16 A, 400 В 10 A, 400 В	3 A, 250 В 0,5 A, 250 В
Штекер DIN	Клеммы под винт	Клеммы под винт	Штекер DIN	Клеммы под винт	Клеммы под винт	Клеммы под винт	Штекер DIN
Серебро	Серебро или золото	Серебро	Серебро	Серебро или золото	Золото	Серебро	Серебро
Фиксированный	Фиксирован- ный	Фиксирован- ный	Фиксированный	Регулируемый	Регулируемый	Регулируемый	Фиксированный
морской	морской	морской	морской	морской	морской, UL	морской, UL	морской
IP 65	IP 66	IP 67	IP 65	IP 66 или IP 54	IP 67	IP 33, IP 44 или IP 55	IP 65
компактное	приборное (промышлен- ное)	приборное (тяжелые условия)	компактное	приборное (промышлен- ное)	приборное (тяжелые условия)	приборное	компактное
	Есть			Есть			

Откройте для себя множество преимуществ



Непрерывное развитие новых технологий и новых возможностей отражается в продукции Danfoss. Мы стремимся к тому, чтобы наши реле были в числе лучших на рынке и полностью оправдывали ваши ожидания.

1 Настраиваемый дифференциал

Реле давления и температуры имеют фиксированный или настраиваемый дифференциал, высокую читабельность, точность и удобную шкалу настройки.

2 Сильфон

Качество сильфона определяет надежность реле и срок его службы. Danfoss является мировым лидером в области разработки сильфонов. Передовые технологии позволяют производить сильфоны без использования сварки, что обеспечивает отсутствие зон напряжения и полную герметичность.

3 Разработано для различных применений

Компания Danfoss предлагает широкий выбор корпусов защиты и соединений.

4 Контакты мгновенного действия

Все стандартные контакты являются контактами мгновенного действия и обеспечивают полную прижимную силу до момента переключения. Модели с позолоченными контактами идеально подходят для слаботочных систем, тогда как посеребренные контакты используются для высокой электрической нагрузки.

15 международных сертификатов

Качество реле Danfoss подтверждено различными испытательными лабораториями многих стран, что подтверждено соответствующими сертификатами.

Высокая виброустойчивость

Все реле Danfoss отличаются высокой виброустойчивостью, что обеспечивает безотказную работу даже в самых тяжелых условиях эксплуатации.

Широкий диапазон давлений

Реле давления разработаны для контроля давления в диапазоне от -1 до 400 бар.

Высокая надежность

Все реле обладают высокой повторяемостью, надежностью и стабильностью на всем сроке службы.

Различные термочувствительные элементы

Компания Danfoss — мировой эксперт в производстве термочувствительных элементов и предлагает реле температуры для работы в широком диапазоне.

RT – реле давления для тяжелых условий эксплуатации



Серия RT предназначена для использования в промышленности, судостроении и системах отопления.

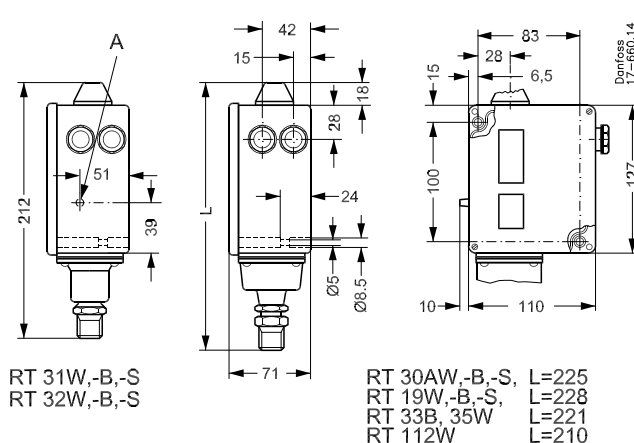
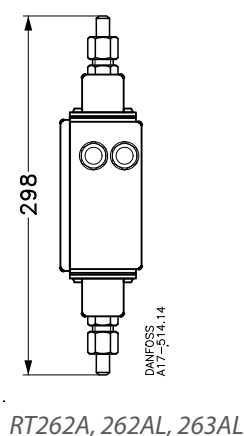
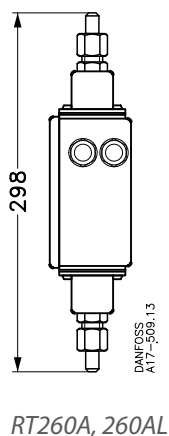
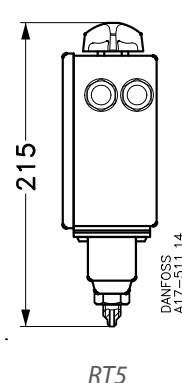
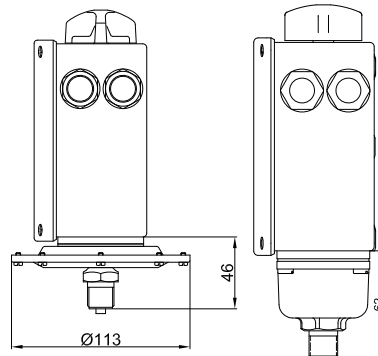
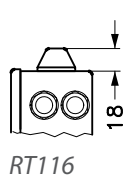
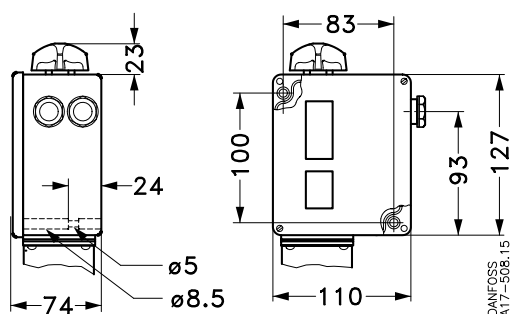
Серия одиночных реле давления RT включает в себя различные модификации, в том числе модели с нейтральной зоной и приборы безопасности паровых котлов.

Технологии реле давления RT успешно используются уже более 70 лет.

- Диапазон давлений: от -1 до 30 бар
- Заменяемая контактная группа.
- Вариант с позолоченными контактами.
- Высокая надежность.
- Настраиваемое значение дифференциала.
- Модели с настраиваемой нейтральной зоной.
- Класс защиты корпуса IP66.
- Сертификаты TÜV.
- Модели с ручным сбросом на максимум или минимум (IP54).
- Модели для контроля перепада давления.
- Сертифицирован для использования в судостроении.

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: примерно 1 кг



RT 30AW, -B, -S, L=225
RT 19W, -B, -S, L=228
RT 33B, 35W L=221
RT 112W L=210

Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле давления RT

Контактная система:

Материал контактов:

Допустимая электрическая нагрузка:

SPDT

AgCdO — сплав серебра (другие типы контактов — см. принадлежности)

АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 400В

АС-3 (электродвигатель): 4А, 400В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 3А, 400В

Температура окружающей среды:

от -50 до 70°C

Реле давления RT

Присоединение: G 3/8 A

Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Сброс			Код для заказа
				Авто-матический	Ручной на минимум	Ручной на максимум	
RT121	-1 → 0	0,09 → 0,4	7,0	✓			017-521566
RT113 ¹⁾	0 → 0,3	0,01 → 0,05	0,4	✓			017-519666
RT112	0,1 → 1,1	0,07 → 0,16	7,0	✓			017-519166
RT112	0,1 → 1,1	0,07	7,0			✓	017-519266
RT110	0,2 → 3	0,08 → 0,25	7	✓			017-529166
RT200	0,2 → 6	0,25 → 1,2	22	✓			017-523766
RT200	0,2 → 6	0,25	22			✓	017-523866
RT200	0,2 → 6	0,25	22		✓		017-523966
RT116	1 → 10	0,3 → 1,3	22	✓			017-520366
RT116	1 → 10	0,3	22			✓	017-520466
RT116	1 → 10	0,3	22		✓		017-519966
RT116 ²⁾	1 → 10	0,3 → 1,3	22	✓			017-520066
RT5	4 → 17	1,2 → 1,3	22			✓	017-509466
RT5	4 → 17	1,2 → 4	22	✓			017-525566
RT117	10 → 30	1 → 4	42	✓			017-529566

¹⁾Температура окружающей среды: от -10 до 70 °C

²⁾С крышкой для защиты от несанкционированного изменения настройки

Реле давления RT с нейтральной зоной

Присоединение: G 3/8 A

Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Регулируемая нейтральная зона бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Код для заказа
RT 200L	0,2 → 6	0,25	0,25 → 0,7	22	017L003266

Реле давления RT для паровых котлов

Присоединение: G 1/2 A



Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Сброс			Код для заказа
				Автоматический	Ручной на минимум	Ручной на максимум	

Реле давления, срабатывающие при повышении давления. Температура окружающей среды: от -40 до 70 °C

RT112W	0,1 → 1,1	0,07	7	✓			017-528266
RT35W	0 → 2,5	0,1	7	✓			017-528066
RT30AS	1 → 10	0,4	22			✓	017-518966
RT30AB	1 → 10	0,6	22			✓	017-518866
RT30AW	1 → 10	0,8	22	✓			017-518766
RT19B	5 → 25	1,0	42			✓	017-518266
RT19W	5 → 25	1,2	42	✓			017-518166

Реле давления, срабатывающие при понижении давления. Температура окружающей среды: от -40 до 70 °C

RT33B	0 → 2,5	0,1	7		✓		017-526266
RT31W	2 → 10	0,3 → 1	22	✓			017-526766
RT31B	2 → 10	0,3	22		✓		017-526866
RT31S	2 → 10	0,3	22		✓		017-526966

Реле разности давлений

Присоединение: G 3/8 A



Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Рабочий диапазон, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Код для заказа
RT262A	0,1 → 1,5	0,1	-1 → 9	11	017D002566
RT262A	0 → 0,3	0,035	-1 → 10	11	017D002766
RT260A	0,5 → 4	0,3	-1 → 18	22	017D002166
RT260A	0,5 → 6	0,5	-1 → 36	42	017D002366
RT260A	1,5 → 11	0,5	-1 → 31	42	017D002466

Реле разности давлений с нейтральной зоной

Присоединение: G 3/8 A



Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Регулируемая нейтральная зона, бар	Рабочий диапазон, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Код для заказа
RT263AL	0,1 → 1	0,05	0,05 → 0,23	-1 → 6	7	017D004566
RT260AL	0,5 → 4	0,3	0,3 → 0,9	-1 → 18	22	017D004866

Запасные части и принадлежности для реле давления RT

Тип	Исполнение	Описание	
Контактная система	Стандартное	Однополюсный перекидной контакт (SPDT) из сплава серебра. Подходит для всех стандартных типов реле давления RT	017-403066
Контактная система	Стандартное	Однополюсный позолоченный перекидной контакт (SPDT). Для повышения надежности срабатывания в системах сигнализации и т. п.	017-424066
Контактная система	Сброс на максимум	Однополюсный перекидной контакт (SPDT) из сплава серебра. Используется для реле RT со сбросом на максимум.	017-404266
Контактная система	Сброс на минимум	Однополюсный перекидной контакт (SPDT) из сплава серебра. Используется для реле RT со сбросом на минимум.	017-404166



Тип	Описание	
Ручка настройки	Замена. Цвет: светло-серый, RAL 7035	017-436366
Защитный колпачок	Устанавливается вместо ручки настройки для защиты от случайного изменения параметров настройки. Цвет: черный	017-436066
Пломбировочные винты	Для полиамидной крышки и защитного колпачка	017-425166
Присоединительный ниппель	Резьба G 3/8, ниппель и алюминиевая шайба (10 мм длина, 6,5 мм диаметр) под приварку или пайку для стальных и медных трубок. Сталь, зев гаечного ключа: 22	017-436866
Переходник	Резьба G1/2A x G 3/8, сталь, зев гаечного ключа 22	017-421966
Переходник	Резьба G3/8 x 7/16 – 20 UNF, шайба, латунь, зев гаечного ключа 22	017-420566
Адаптер	Резьба G3/8 A x R 3/8 (ISO 7/1), латунь, зев гаечного ключа 17	060-324166



Тип	Описание	
Капиллярная трубка	Капиллярная трубка длиной 1 м с соединением 7/16 – 20UNF. Для присоединения к реле давления RT с резьбой G3/8 необходимо использовать переходник G3/8 x 7/16 – 20UNF (017-420566).	060-019166
Капиллярная трубка	Медная трубка длиной 1,5 м с соединением G3/8. Поставляются стандартные шайбы	060-104766
Армированная капиллярная трубка	Медная армированная трубка длиной 1,5 м с соединением G3/8. Поставляются стандартные шайбы	060-333366
Воздушный колокол	Латунный колокол диаметром 62 мм и длиной 204 мм с соединением G3/8, ниппель (10 мм длина, 6,5 мм диаметр) под приварку или пайку для стальных и медных трубок. Латунь.	017-401366

BCP — реле давления для котельных установок

Реле давления BCP предназначены для применения в системах автоматизации, технологических защит и блокировок паровых и водогрейных котлов. Реле отличаются высокой надежностью работы, удобством монтажа и эксплуатации.

Температура среды

Реле давления BCP может выдерживать температуру до 120°C. Для сред с температурой выше 120°C необходимо устанавливать водонаполненную петлю.

Диапазон настройки давлений от 0 до 40 бар

Реле давления BCP разработаны на широкий диапазон давлений — от низкого давления BCP1 до высокого давления BCP7.

Удобное подключение (DIN 43650)

Электрическое соединение с помощью стандартного штекера DIN 43650 и наружные органы настройки и сброса под отвертку обеспечивают легкую установку и эксплуатацию.

Ручной сброс

Все модификации BCP выпускаются как с автоматическим сбросом для системы регулирования, так и с ручным сбросом на максимум или минимум для систем противоаварийной защиты и блокировки.

Функция защиты в реле

Двойной сильфон в модификациях реле для высокого давления позволяет выполнить отключение системы даже при повреждении реле.

Сертификаты

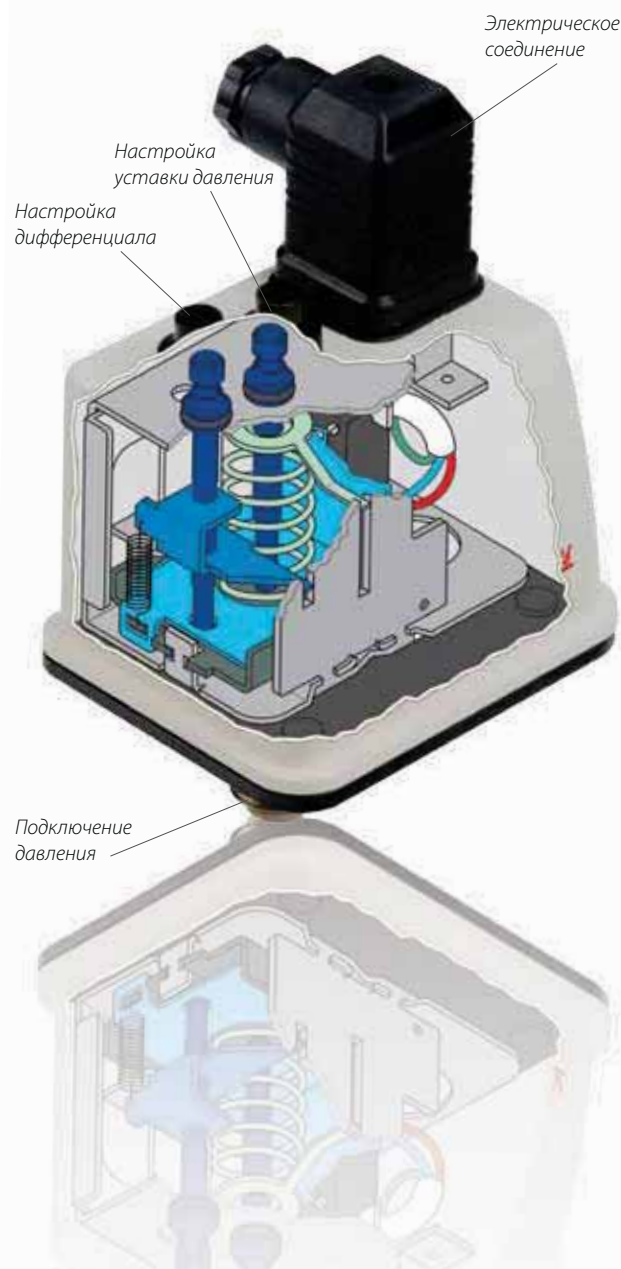
Реле давления BCP сертифицированы на соответствие требованиям ЕС в соответствии с EN 60730-1, VdTÜV-Merkblatt Druck 100 TÜV. SDWFS/SDBFS. 08 – 335 и PED 97/23/ED, категория IV, оборудование для обеспечения безопасности. Испытана в соответствии с EN12952-11 и EN12953-9.

Дополнительные возможности монтажа

С помощью кронштейнов (дополнительная опция) реле давления BCP могут быть установлены на стене или на DIN рейке.

Простота эксплуатации

- Удобная внешняя настройка уставки давления и перепада давления.
- Отдельные шкалы для уставки давления и перепада давления.



BCP - реле давления для котельных установок

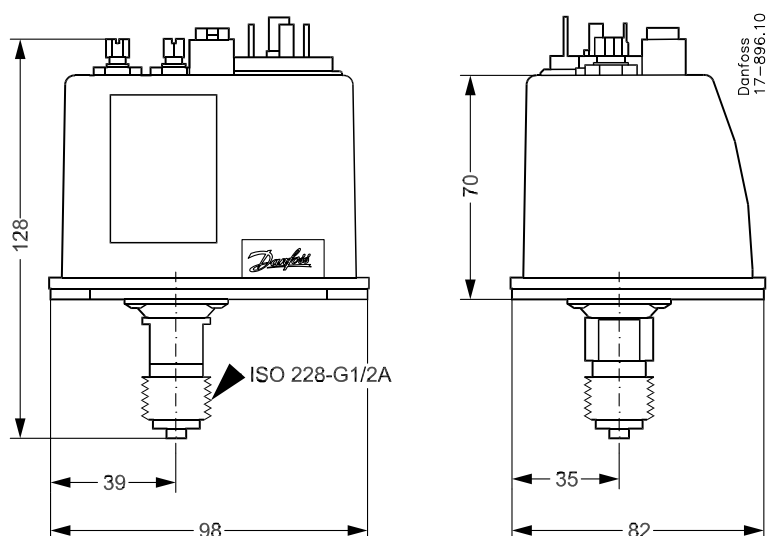


Серия BCP предназначена для автоматизации и технологической защиты паровых и водогрейных котлов. Реле давления оснащено однополюсным перекидным контактом, который меняет положение в зависимости от соотношения давления среды и уставки. В случае ответственных применений рекомендуется использовать реле с функцией защиты.

- Реле могут быть применены как ограничители максимального или минимального давления, а также как регуляторы давления
- Широкий диапазон регулирования давления: от низкого давления BCP1 с узким перепадом до высокого давления BCP7
- Двойные сильфоны позволяют выполнить функцию защиты даже при повреждении реле
- Удобное электрическое соединение через стандартный штекер DIN
- Однополюсный переключатель на два направления (SPDT), переключатель + сигнализация
- Возможность монтажа непосредственно в точке подключения давления или на стене с помощью специального кронштейна
- Модификации реле с автоматическим и ручным сбросом
- В верхней части корпуса установлены регулировочные винты
- Кнопка ручного сброса имеет защиту от случайного воздействия
- Модификации микропереключателя с позолоченными контактами для работы с электронными контроллерами

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: 0,5 кг



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60730-1 и PED 97/23.

Реле давления ВСР

Контактная система:

SPDT

Материал контактов:

Серебро с позолоченным покрытием.

(Сплав серебра AgCdO для высоких электрических нагрузок по запросу)

Допустимая электрическая нагрузка: АС-1 (омическая нагрузка): 6А, 250В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 1А, 250В

Присоединение:

G $\frac{1}{2}$ A

Класс защиты:

IP 65

Температура окружающей среды:

от -20 до 70 °C



Реле давления ВСР с автоматическим сбросом

Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Испытательное давление, бар P _e	Код для заказа
BCP1	0,1 → 1,1	0,15 → 0,6	6	7	017B0002
BCP2	0 → 2,5	0,4 → 1	10	11	017B0006
BCP3	0 → 6	0,7 → 1,4	16	18	017B0010
BCP4	1 → 10	1 → 2,5	25	28	017B0014
BCP5	2 → 16	2 → 3,2	32	35	017B0018
BCP6	5 → 25	2,5 → 4	40	45	017B0022
BCP7	10 → 40	3 → 6	63	70	017B0026



Реле давления ВСР

Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Испытательное давление, бар P _e	Код для заказа
-----	--	-------------------	--	--	----------------

Реле давления с ручным сбросом на минимум

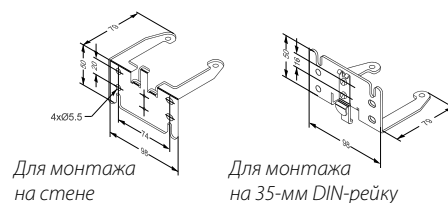
BCP2L	0 → 2,5	0,2	10	11	017B0058
BCP3L	0 → 6	0,4	16	18	017B0062
BCP4L	1 → 10	0,45	25	28	017B0066
BCP5L	2 → 16	1,2	32	35	017B0070
BCP6L	5 → 20	1,2	40	45	017B0074

Реле давления с ручным сбросом на максимум

BCP1H	0,1 → 1,1	0,1	6	7	017B0030
BCP2H	0 → 2,5	0,2	10	11	017B0034
BCP3H	0 → 6	0,4	16	18	017B0038
BCP4H	1 → 10	0,45	25	28	017B0042
BCP5H	2 → 16	1,2	32	35	017B0046
BCP6H	5 → 25	1,5	40	45	017B0050
BCP7H	10 → 40	2,3	63	70	017B0054

Принадлежности для реле давления ВСР

Описание	Код для заказа
Кронштейн для монтажа реле на стене	017B1018
Кронштейн для монтажа на 35 мм DIN-рейке	017B1019



KPS — реле давления для судостроения и особо тяжелых условий эксплуатации



Реле серии KPS отличаются высоким уровнем защиты, прочной и компактной конструкцией, а также ударо- и вибростойкостью. Серия KPS отвечает требованиям, которые предъявляются к большинству установок, работающих как на открытом воздухе, так и в помещениях; эти приборы могут быть использованы в системах аварийной сигнализации и регулирования на заводах, дизельных установках, компрессорах, электростанциях, а также на судах.

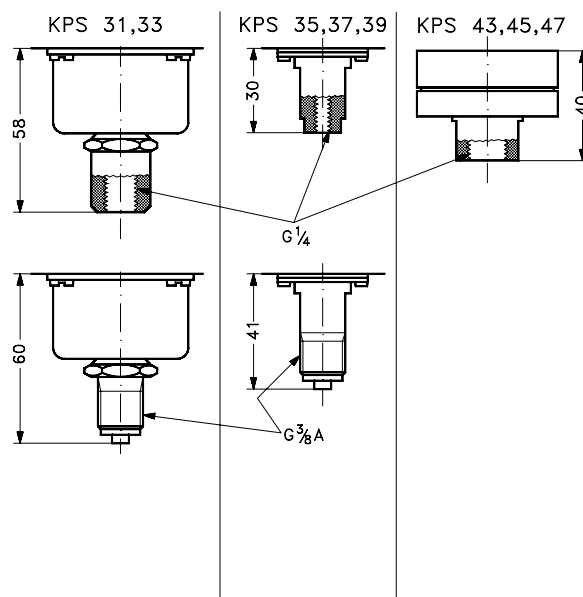
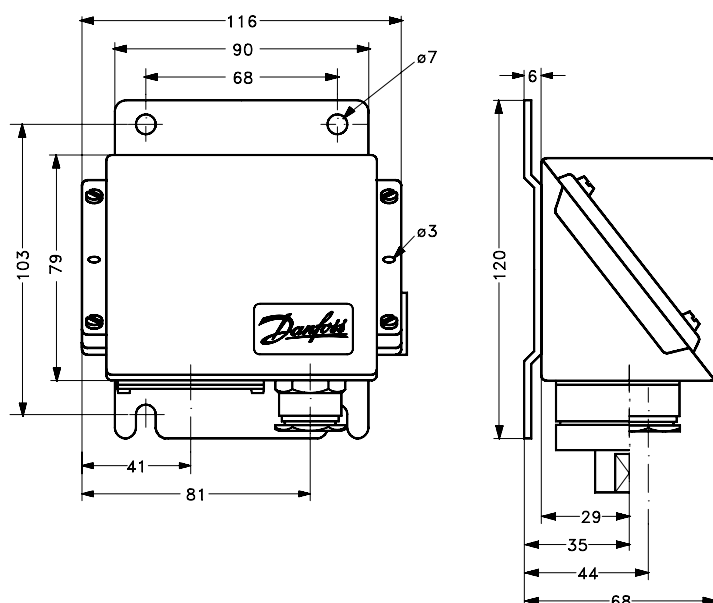
- Диапазоны давления: от 0 до 60 бар.
- Позолоченные контакты.
- Фиксированный или настраиваемый дифференциал.
- Прочная компактная конструкция.
- Вибро- и ударостойкость.
- Модели с диафрагмой для систем с пульсациями и пиками давления.
- Допускается использовать с морской водой.
- Корпус с классом защиты IP67, устойчивый к морской воде.
- Одобрен для судостроения ведущими мировыми регистрами судоходства, включая Российский Морской Регистр Судоходства (РМРС).

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса:

KPS 31–39: 1,0 кг

KPS 43–47: 1,3 кг



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. UL E73170. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле давления KPS

Контактная система:

Материал контактов:

Допустимая электрическая нагрузка: АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 440В

SPDT

Серебро с позолоченным покрытием

АС-3 (электродвигатель): 6А, 440В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 4А, 440В

Класс защиты:

IP 67



Тип	Диапазон настройки, бар P _e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Присоединение		Код для заказа
				G 1/4 A	G 3/8 A	

Реле давления для сред с низким и средним давлением. Температура окружающей среды: от -40 до 70 °C

KPS31	0 → 2,5	0,1	6		✓	060-310966
KPS31	0 → 2,5	0,1	6	✓		060-311066
KPS33	0 → 3,5	0,2	10		✓	060-310366
KPS33	0 → 3,5	0,2	10	✓		060-310466
KPS35	0 → 8	0,4 → 1,5	12		✓	060-310066
KPS35	0 → 8	0,4 → 1,5	12	✓		060-310566
KPS35	0 → 8	0,4	12	✓		060-310866
KPS37	6 → 18	0,85 → 2,5	22		✓	060-310166
KPS37	6 → 18	0,85 → 2,5	22	✓		060-310666
KPS39	10 → 35	2 → 6	45		✓	060-310266
KPS39	10 → 35	2 → 6	45	✓		060-310766

Реле давления для сред с высокими давлением и пульсациями. Температура окружающей среды: от -25 до 70 °C

KPS43	1 → 10	0,7 → 2,8	120	✓		060-312066
KPS45	4 → 40	2,2 → 11	120	✓		060-312166
KPS47	6 → 60	3,5 → 17	120	✓		060-312266

Принадлежности для реле давления KPS

Описание	Код для заказа
Переходник. Резьба G3/8 x 7/16 – 20UNF (1/4 flare), с шайбой	017-420566
Адаптер. G3/8A x 1/4 – 18 NPT с шайбой	060-333666
Присоединительный ниппель. G1/4A x G3/8A	060-333266
Медная капиллярная трубка длиной 1 м с соединением 1/4 flare Капиллярная трубка с соединением G3/8, необходим переходник	060-007166
Медная капиллярная трубка длиной 1,5 м с соединением G3/8	060-104766
Армированная капиллярная трубка длиной 1 м с соединением G3/8. В комплект входят стандартные шайбы.	060-333366

Переходник



Адаптер



Присоединительный ниппель



Капиллярная трубка 1/4 flare



Капиллярная трубка G3/8



Капиллярная трубка армированная

CAS – реле давления для судостроения и особо тяжелых условий эксплуатации



Реле серии CAS отличаются высоким уровнем защиты, низким дифференциалом, прочной и компактной конструкцией, а также ударо- и вибростойкостью. Серия CAS отвечает требованиям, которые предъявляются к большинству установок, работающих как на открытом воздухе, так и в помещениях. Реле давления CAS могут быть использованы в системах аварийной сигнализации и регулирования на заводах, дизельных установках, компрессорах, электростанциях, а также на судах.

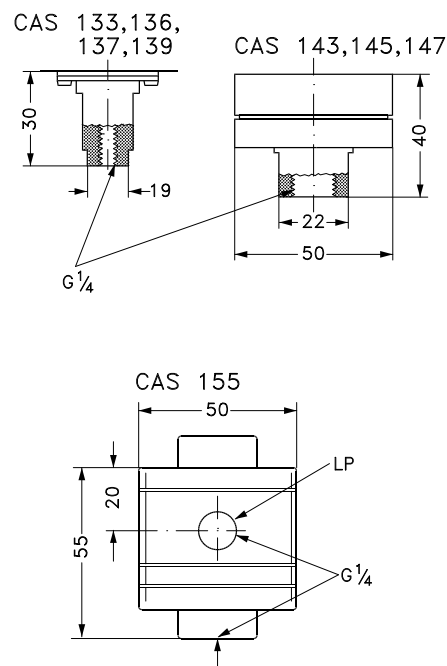
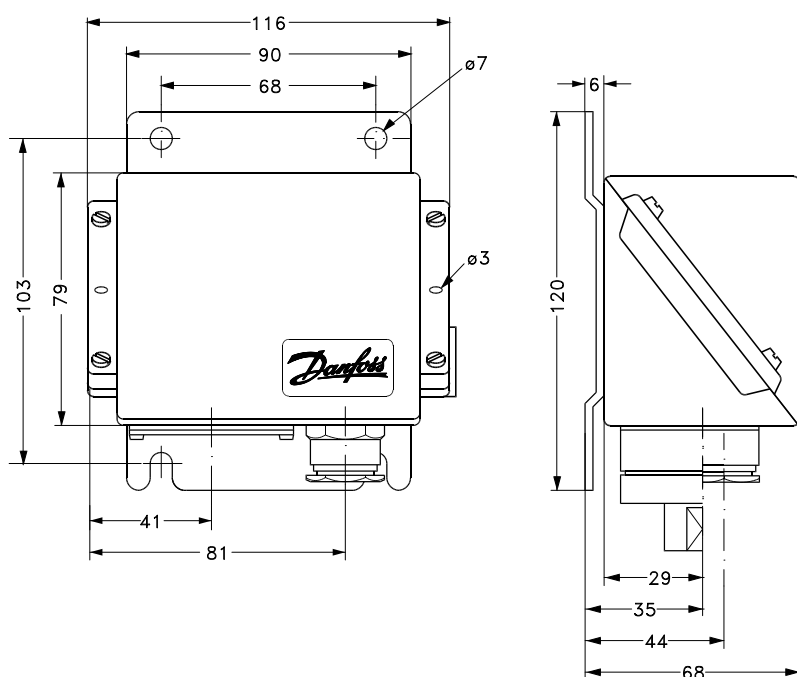
- Диапазоны давления: от 0 до 60 бар.
- Микропереключатель с фиксированным малым значением дифференциала.
- Корпус с классом защиты IP67, устойчивый к морской воде.
- Прочная компактная конструкция.
- Вибро- и ударостойкость.
- Модели с диафрагмой для систем с пульсациями и пиками давления.
- Модель реле разности давлений.
- Одобрен для судостроения ведущими мировыми регистрами судоходства, включая Российский Морской Регистр Судоходства (PMPC).

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса:

CAS 133–139: 1,0 кг.

CAS 143–147: 1,3 кг.



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN 60947-5. Для использования в наземных системах и судостроении.

Реле давления CAS

Контактная система:

SPDT

Допустимая электрическая нагрузка:

АС-1 (омическая)

АС-3 (электродвигатель)

АС15 (индуктивная нагрузка): 0,1 А 220В

Присоединение:

G 1/4 А



Тип	Диапазон настройки, бар P_e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P_e	Код для заказа
-----	-------------------------------	-------------------	-----------------------------------	----------------

Температура окружающей среды: от -40 до 70 °C

CAS133	0 → 3,5	0,1	10	060-315066
CAS136	0 → 10	0,2	22	060-315166
CAS137	6 → 18	0,3	27	060-315266
CAS139	10 → 35	0,6	53	060-315366

Реле давления для сред с высокими давлением и пульсациями

Температура окружающей среды: от -25 до 70 °C

CAS143	1 → 10	0,2 → 0,6	120	060-316066
CAS145	4 → 40	0,8 → 2,4	120	060-316166
CAS147	6 → 60	1 → 3	120	060-316266

Реле разности давлений CAS

Присоединение: 2 x G 1/4. Температура окружающей среды: от -25 до 70 °C



Тип	Диапазон настройки, бар P_e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P_e	Код для заказа
-----	-------------------------------	-------------------	-----------------------------------	----------------

CAS155	0,2 → 2,5	0,1	0 → 8	060-313066
--------	-----------	-----	-------	-------------------

Принадлежности для реле давления CAS

Описание	Код для заказа
----------	----------------

Соединитель с ниппелем. Резьба G 3/8, ниппель и алюминиевая шайба (10 мм длина, 6,5 мм диаметр) под приварку или пайку для стальных и медных трубок. Сталь, зев гаечного ключа: 22	017-436866
Соединитель с ниппелем. Резьба G 3/8, ниппель и шайба (10 мм длина, 6,5 мм диаметр). Под пайку. Сталь, зев гаечного ключа: 22	017-422966
Переходник. Резьба G3/8 x 7/16 – 20UNF (1/4 flare), с шайбой	017-420566
Адаптер. G3/8A x 1/4 – 18 NPT с шайбой	060-333666
Присоединительный ниппель. G1/4A x G3/8A	060-333266
Медная капиллярная трубка длиной 1,5 м с соединением G3/8	060-104766
Армированная капиллярная трубка длиной 1 м с соединением G3/8. В комплект входят стандартные шайбы.	060-333366

Соединитель с ниппелем



Переходник Адаптер



Присоединительный ниппель G 1/4 A x G 3/8A



Капиллярная трубка



Капиллярная трубка, армированная



Реле давления КРІ для жидких и газообразных сред

Реле давления КРІ является компактным, но надежным решением для применения в системах регулирования в промышленности.

Широкий диапазон рабочих давлений

Диапазон давлений от -0,2...28 бар позволяет подобрать нужное значение уставки для большинства применений.

Реле давления для промышленных применений

Удобная настройка и высокая стабильность работы делают процесс регулирования давления жидкостей и газов максимально простым и надежным для многих применений в промышленности, например для управления насосами и компрессорами.

Простота установки

Компактные размеры реле КРІ экономят место и упрощают процесс установки.

Устойчивость к вибрации и ударам

Допускается вибрация в диапазоне 0–1000 Гц, 4 g ($1\text{ g} = 9,81\text{ м/с}^2$), КРІ идеально подходит для мобильных применений, где происходит вибрация.

Быстрое время срабатывания

Однополюсный перекидной контакт (SPTD) обеспечивает быстрое время срабатывания и обладает большим сроком службы.

Кабельный ввод

Два ввода для кабелей диаметром 6–14 мм, расположенные на передней стороне реле давления, позволяют использовать широкий выбор кабелей для подключения.

Высокая нагрузочная способность контактов

Контактная система позволяет коммутировать электрическую нагрузку АС3 до 16А, 400В. Для слаботочных систем производятся модификации с позолоченными контактами.

Большой срок службы

Реле давления рассчитаны более чем на 400 000 электрических переключений, что в 4 раза больше, чем требуют основные промышленные стандарты.



KPI — реле давления для общепромышленного применения



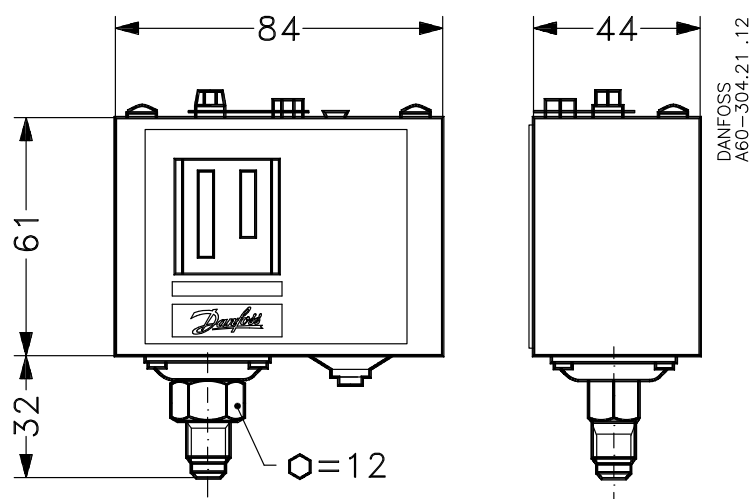
Реле давления KPI производства компании Danfoss используются для систем регулирования, контроля и аварийной сигнализации в промышленных установках.

Реле серии KPI пригодны для установок, в которых используются жидкие и газообразные среды. Они снабжены однополюсной перекидной контактной системой (SPDT).

- Диапазоны давления: от -0,2 до 28 бар.
- Высокая нагрузочная способность контактов.
- Сверхкороткое время переключения контактов.
- По заказу поставляются с позолоченными контактами.
- Настраиваемое значение дифференциала.
- Шкала для настройки диапазона и дифференциала.
- Класс защиты IP44 при монтаже с защитной накладкой и задним щитком.
- Контактная система мгновенного действия.

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: 0,3 кг



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. Сертификат электробезопасности — FM, UL E31024.

Реле давления КРІ

Контактная система:

Материал контактов:

Допустимая электрическая нагрузка:

SPDT

AgCdO — сплав серебра

АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 440В

АС-3 (электродвигатель): 6А, 440В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 4А, 440В

Сброс:

Автоматический

Присоединение:

G 1/4A

Температура окружающей среды:

от -40 до 65 °С



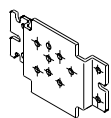
Тип	Диапазон настройки, бар P_e	Дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P_e	Класс защиты	Код для заказа
KPI 35	-0,2 → 8	0,4 → 1,5	18	IP30	060-121766
KPI 35 ¹⁾	-0,2 → 8	0,4 → 1,5	18	IP30	060-316466
KPI 35	-0,2 → 8	0,5 → 2	18	IP30	060-121966
KPI 36	2 → 12	0,5 → 1,6	18	IP30	060-316966
KPI 36 ¹⁾	4 → 12	0,5 → 1,6	18	IP30	060-113866
KPI 36	2 → 12	0,5 → 1,6	18	IP55	060-319466
KPI 36	4 → 12	0,5 → 1,6	18	IP30	060-118966
KPI 38	8 → 28	1,8 → 6	30	IP30	060-508166

¹⁾ Материал контактов: серебро с позолотой

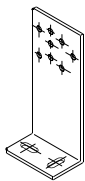
Запасные части и принадлежности для реле давления КРІ

Тип	Описание	Код для заказа
Стенной кронштейн	Винты и шайбы для монтажа включены в комплект	060-105566
Угловая скоба	Винты и шайбы для монтажа включены в комплект	060-105666
Пломба	Пломбировочные винты согласно DIN 405 для защиты от несанкционированного изменения настроек	060-105766
Кабельный ввод с резьбой	Pg 13,5 с гайкой для кабелей диаметром 6–14 мм	060-105966
Верхняя крышка	Для одного реле. При установке верхней крышки класс защиты увеличивается до IP44.	060-109766
Корпус IP55	Для одного реле. Повышает класс защиты до IP55, особая конструкция, непрозрачный корпус	060-033066

Кронштейн



Для монтажа на стене



Для монтажа на 35-мм DIN-рейку



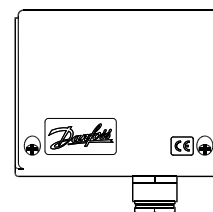
Пломба



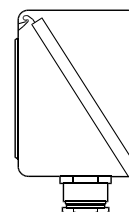
Кабельный ввод с резьбой



Верхняя крышка



Корпус IP 55



КР — реле давления для общепромышленного применения



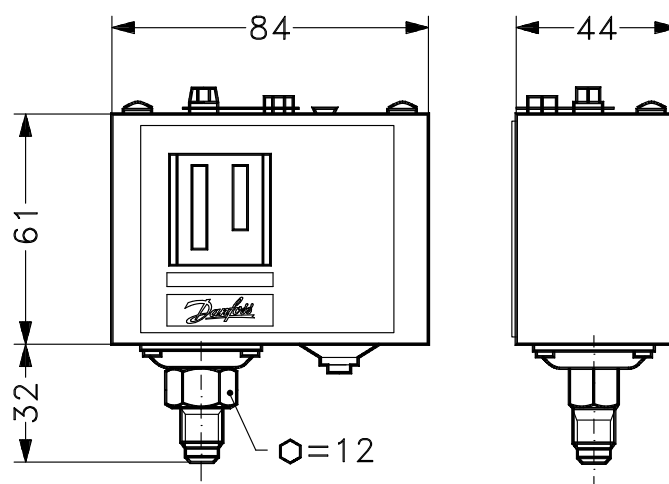
Реле давления КР производства компании Danfoss используются для систем регулирования, контроля и аварийной сигнализации в промышленных установках.

Реле серии КР пригодны для работы с газообразными средами и воздухом. Они снабжены однополюсной перекидной контактной системой (SPDT) и могут непосредственно управлять работой однофазных двигателей переменного тока мощностью до 2 кВт.

- Диапазоны давления: от -0,2 до 21 бар.
- Высокая нагрузочная способность контактов. Сверхкороткое время дребезга контактов.
- По заказу поставляется с позолоченными контактами.
- Рабочие среды: газообразные среды и воздух.
- Класс защиты IP44 при монтаже с защитной крышкой и задним щитком.
- Малые размеры – экономия места – легкость монтажа.

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: 0,34 кг



КР 35 и КР 36

Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. Сертификат электробезопасности — FM. UL E31024. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле давления КР

Контактная система:

Материал контактов:

Допустимая электрическая нагрузка:

SPDT

AgCdO — сплав серебра

АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 440В

АС-3 (электродвигатель): 6А, 440В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 4А, 440В

Сброс:

Автоматический

Температура окружающей среды:

от -40 до 65 °С



Тип	Диапазон настройки, бар P_e	Дифференциал, бар P_e	Макс. рабочее давление, бар P_e	Класс защиты	Код для заказа
-----	-------------------------------	-------------------------	-----------------------------------	--------------	----------------

Присоединение: G1/4A

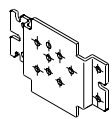
КР2	0,2 → 3,5	0,3 → 1,0	10	IP30	060-131866
КР35	-0,2 → 7,5	0,7 → 4	17	IP30	060-113366
КР35	-0,2 → 7,5	0,7 → 4	17	IP55	060-538666
КР35 ¹⁾	-0,2 → 7,5	0,7 → 4	17	IP30	060-504766
КР36 ¹⁾	2 → 14	0,7 → 4	17	IP30	060-113766
КР36	2 → 14	0,7 → 4	17	IP30	060-110866
КР36	2 → 14	0,7 → 4	17	IP55	060-538766
КР36 ¹⁾	4 → 12	0,5 → 1,6	17	IP30	060-114466
КР36	4 → 12	0,5 → 1,6	17	IP30	060-122166

¹⁾ Материал контактов: серебро с позолотой

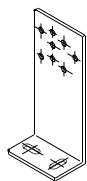
Запасные части и принадлежности для реле давления КР

Тип	Описание	
Стенной кронштейн	Винты и шайбы для монтажа включены в комплект	060-105566
Угловая скоба	Винты и шайбы для монтажа включены в комплект	060-105666
Пломба	Пломбировочные винты согласно DIN 405 для защиты от несанкционированного изменения настроек	060-105766
Кабельный ввод с резьбой	Pg 13,5 с гайкой для кабелей диаметром 6–14 мм	060-105966
Верхняя крышка	Для одного реле. При установке верхней крышки класс защиты увеличивается до IP44.	060-109766
Корпус IP55	Для одного реле. Повышает класс защиты до IP55, особая конструкция, непрозрачный корпус	060-033066

Кронштейн



Для монтажа на стене



Для монтажа на 35-мм DIN-рейку



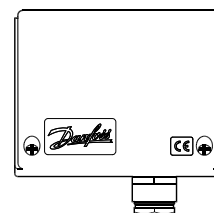
Пломба



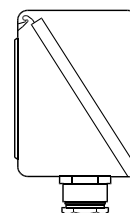
Кабельный ввод с резьбой



Верхняя крышка



Корпус IP 55



Реле давления CS для надежного контроля давления



Разработанное для управления компрессорами и насосами, реле давления CS снабжено трехполюсной контактной системой. Это реле можно использовать для прямого пуска трехфазных двигателей и управления насосом. Реле CS обладает высокой прочностью и надежностью.

Параметры настройки

Реле CS может быть настроено на срабатывание в диапазоне от 2 до 20 бар.

Дополнительное преимущество для компрессоров

Для предотвращения пуска компрессора под нагрузкой можно использовать разгрузочный клапан для уменьшения давления на поршень компрессора.

Высокий уровень надежности

Корпус реле давления CS выполнен из особо прочного пластика и имеет класс защиты IP43 или IP55, что обеспечивает надежную работу во важной и пыльной среде.

Функция защиты

В качестве дополнительной меры безопасности в аварийной ситуации или при проведении техобслуживания реле CS оснащено ручным выключателем для блокировки контактной системы в разомкнутом положении, который возможно активировать независимо от величины давления в системе.

CS — реле давления для сжатого воздуха и воды

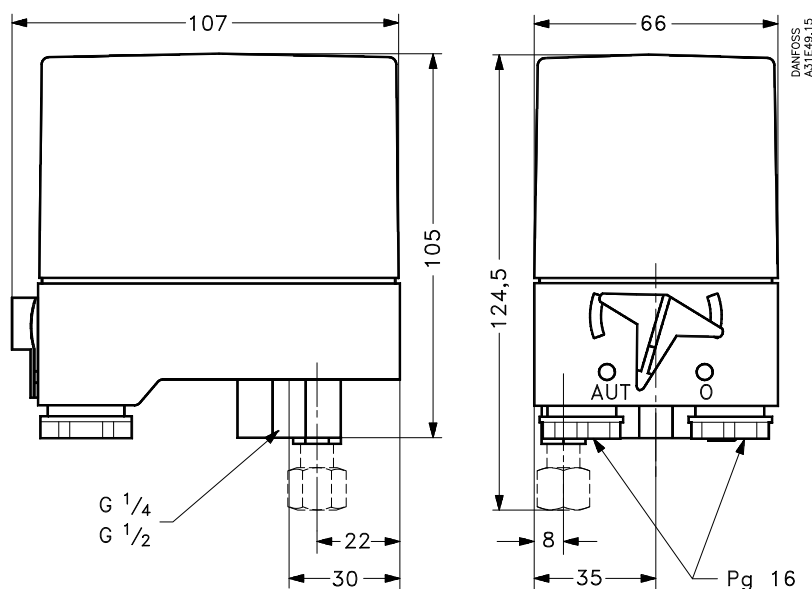


Реле давления CS снабжены трехполюсным выключателем и имеют регулируемый дифференциал. Реле давления снабжены ручным выключателем, блокирующим систему контактов в разомкнутом положении независимо от давления в системе.

- Для автоматического пуска и останова воздушных компрессоров и водяных насосов.
- Диапазон давления: от 2 до 20 бар.
- Контактная система: 3-полюсная (стандартно) и 1-полюсная (опция).
- Настраиваемое значение дифференциала: от 0,7 до 7 бар.
- Ручной выключатель для блокировки контактной системы.
- Предохранительный клапан (вспомогательный).
- Класс защиты IP43 или IP55.
- Модификации реле для использования с питьевой водой.

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: 0,5 кг



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE согласно EN 60947-4-5

Реле давления CS для воздуха и воды

Контактная система: TPST
 Материал контактов: AgCdO — сплав серебра
 Допустимая электрическая нагрузка: AC-3 12 A — от 220 до 415 В
 9 A — 600 В
 Температура окружающей среды: от -20 до 70 °C
 Температура рабочей среды: Вода: от 0 до 70 °C
 Воздух: от -20 до 70 °C



Диапазон настройки, бар P _e	Заводская установка бар P _e	Минимальный дифференци- ал, бар	Максимальный дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Присоединение		Класс защиты	Код для заказа
					G 1/4 A	G 1/2 A		
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6	✓		IP43	031E020066
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6	✓		IP55	031E020566
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6		✓	IP43	031E021066
2 → 6	4	0,72 → 1	1 → 2	6		✓	IP55	031E021566
4 → 12	4	1 → 1,5	2 → 4	12	✓		IP43	031E022066
4 → 12	4	1 → 1,5	2 → 4	12	✓		IP55	031E022566
4 → 12	4	1 → 1,5	2 → 4	12		✓	IP43	031E023066
4 → 12	4	1 → 3	2 → 4	12		✓	IP55	031E023566
7 → 20	7	2 → 3,5	3,5 → 7	20	✓		IP55	031E024566
7 → 20	7	2 → 3,5	3,5 → 7	20		✓	IP43	031E025066
7 → 20	7	2 → 3,5	3,5 → 7	20		✓	IP55	031E025566



Контактная система: SPST

Диапазон настройки, бар P _e	Мин. дифференциал, бар	Макс. дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P _e	Присоединение		Класс защиты	Код для заказа
2 → 6	0,72 → 1	1 → 2	6	G 1/4 A	G 1/2 A	IP43	031E020266

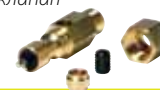
Запасные части для реле давления CS

Описание	Код для заказа
Трехполюсная контактная система (TPST)	031E029166
Предохранительный клапан с резьбой 6 мм	031E029866
Предохранительный клапан с резьбой 1/4 дюйма	031E029766
Два сальника Pg 16 для кабелей от 6,5 до 15 мм	031E029366
Ниппель 7/16 - 20 UNF и M10 x 1 int	031E029666

Контактная
система TPST



Предохранительный
клапан



Сальники для кабелей

При-
соедини-
тельный
ниппель

МВС 5100 — реле давления в блочном корпусе



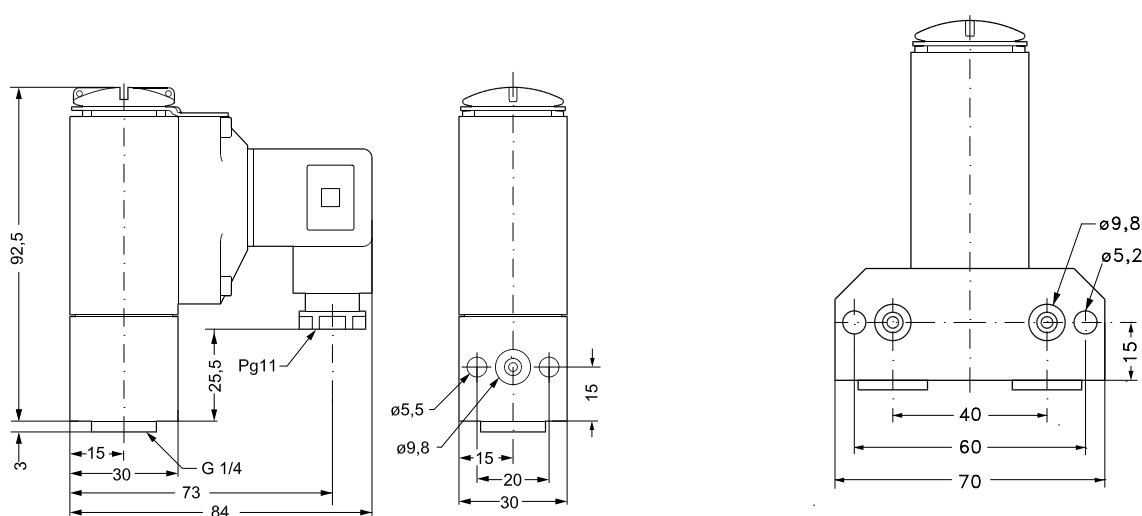
Реле давления МВС предназначены для использования в промышленности и судостроении, где важны компактность и надежность устройств. МВС — это компактные реле давления, разработанные в соответствии с новой блочной концепцией и выдерживающие жесткие условия, характерные для судовых машинных отделений.

Реле МВС отличается исключительной вибростойкостью. Высокие характеристики подтверждены сертификатами ведущих мировых судостроительных регистров. Фиксированное малое значение дифференциала гарантирует точность регулирования давления. В комплект поставки реле давления МВС могут быть включены клапанные блоки MBV.

- Одобрен для судостроения ведущими мировыми регистрами судоходства, включая Российский Морской Регистр Судоходства (РМРС).
- Диапазоны настройки: от -0,2 до 400 бар.
- Микровыключатель с фиксированным малым значением дифференциала.
- Вибро- и ударостойкость.
- Класс защиты IP65.
- Модели с диафрагмой для систем с пульсациями и пиками давления.
- Компактная конструкция.
- Низкие затраты на монтаж.
- Быстродействие и простота эксплуатации.
- Легко устанавливается на клапанный блок.
- Модель реле разности давлений

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: 0,4 кг



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-5. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле давления MBC 5100

Контактная система:

SPDT

Материал контактов:

Серебро

Допустимая электрическая нагрузка:

АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 250В

АС-3 (электродвигатель): 3А, 250В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 0,5А, 250В



Разъем Pg 11. По заказу поставляется и другие разъемы

Диапазон настройки, бар P_e	Минимальный дифференциал, бар	Максимальный дифференциал, бар	Макс. рабочее давление, бар P_e	Присоединение		Код для заказа
				G 1/4 A	Фланцевое	

Низкое давление. Сильфон. Температура окружающей среды: от -40 до 85 °C

-0,2 → 1	0,15	0,45	15	✓	✓	061B000566
-0,2 → 4	0,15	0,45	15	✓	✓	061B000466
-0,2 → 4	0,15	0,45	15	✓		061B001066
-0,2 → 10	0,15	0,6	15	✓	✓	061B000266

Низкое давление. Диафрагма. Температура окружающей среды: от -10 до 85 °C

1 → 10	0,30	2,5	150	✓	✓	061B100466
1 → 10	0,30	2,5	150	✓		061B100866
5 → 20	0,4	2,5	150	✓	✓	061B100266

Высокое давление. Диафрагма. Температура окружающей среды: от -10 до 85 °C

5 → 40	1,0	7	150	✓	✓	061B100566
10 → 100	1,7	14	150	✓	✓	061B100366

Высокое давление. Поршень. Температура окружающей среды: от -40 до 85 °C

16 → 160	12	30	600	✓		061B510066
25 → 250	12	40	600	✓		061B510166
40 → 400	15	50	600	✓		061B510266



Реле разности давления MBC 5180

Диапазон настройки, бар P_e	Диапазон рабочих режимов на стороне низкого давления бар P_e	Макс. рабочее давление, бар P_e	Тип соединения		Код для заказа
			G 1/4 A	G 1/4 A и фланцевое	
0,3 → 5	0 → 30	45		✓	061B128066
0,3 → 5	0 → 30	45	✓		061B129066

Запасные части для реле давления MBC5100

Тип	Описание	
Демпфер	Присоединение G1/4A, длина 20 мм	061B400101
Демпфер	Присоединение G1/4A, длина 34 мм	061B400201
Демпфер	Для фланцевого присоединения	061B722101



Демпфер
20 мм



Демпфер
34 мм



Демпфер для
фланцевого
присоединения

MBV 5000 — клапанный блок



Клапанные блоки MBV 5000 сконструированы в соответствии с концепцией блочных устройств, в которую также входят реле и преобразователи давления, реле температуры, а также различные аксессуары.

Эта концепция обеспечивает экономию места, снижение веса и сокращения затрат на монтаж и эксплуатацию. При этом все устройства отвечают строгим требованиям, которые предъявляются к морскому оборудованию, включая стандарты ЕС.

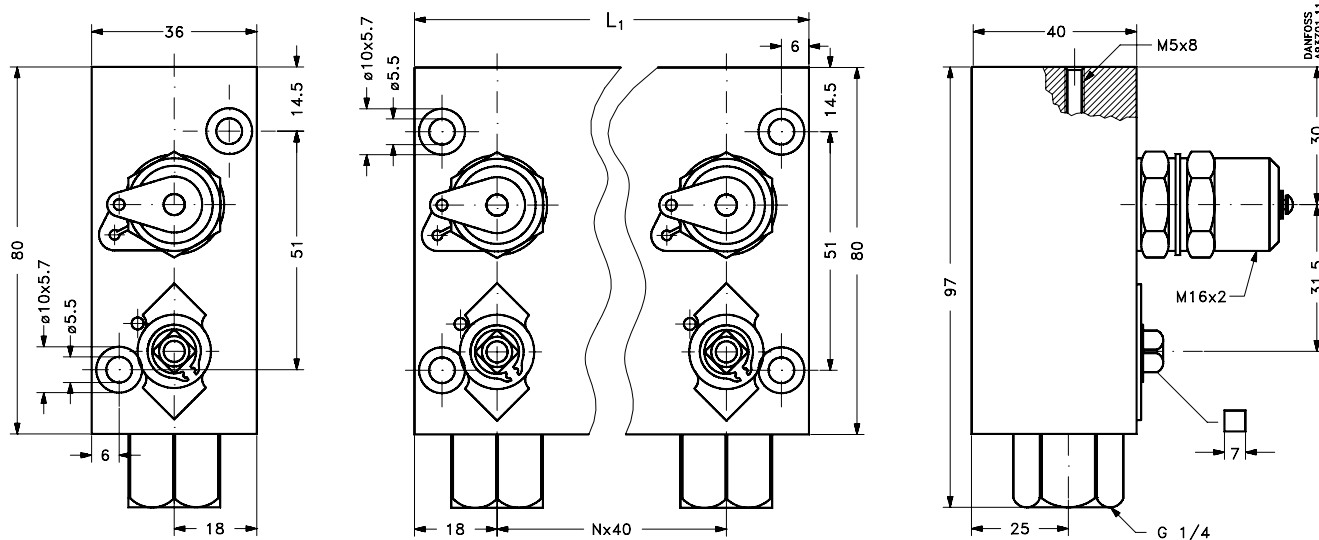
Клапанный блок MBV 5000 имеет множество конфигураций, предназначенных для использования в самых разных областях судостроения, таких как: измерение, аварийная сигнализация, аварийное отключение и выявление неисправностей электродвигателей, редукторов, подруливающих устройств, насосов, фильтров, компрессоров и т. д.

Клапанный блок обеспечивает высокую скорость монтажа, простоту отключения и легкость подсоединения испытательного давления.

- Клапанные блоки MBV разработаны в разнообразных конфигурациях для использования с реле давления MBS или преобразователем давления MBS в судостроении.
- Клапан обеспечивает высокую скорость монтажа, простоту отключения и легкость подсоединения испытательного давления.

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: от 0,4 до 2,0 кг



Все размеры указаны в мм

MBV 5000 — клапанный блок

Макс. рабочее давление, жидкая среда:

Температура окружающей среды:

Температура рабочей среды:

180 бар/газообразная среда: 120 бар

от -20 до 120 °C

от -20 до 120 °C

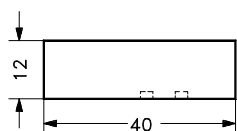


Тип	Количество выходов	Длина, мм	Масса, кг	Код для заказа
MBV5000-1111	x1	36	0,4	061B7000
MBV5000-1211	x2	76	0,8	061B7001
MBV5000-1311	x3	116	1,2	061B7002
MBV5000-1411	x4	156	1,6	061B7003
MBV5000-1511	x5	196	2,0	061B7004
MBV5000-2211	x2	76	0,8	061B7005
MBV5000-2311	x3	116	1,2	061B7006
MBV5000-2411	x4	156	1,6	061B7007
MBV5000-2511	x5	196	2,0	061B7008
MBV5000-3211	x2	76	0,7	061B7009
MBV5000-3311	x3	116	1,0	061B7010
MBV5000-3411	x4	156	1,3	061B7011
MBV5000-3511	x5	196	1,6	061B7012

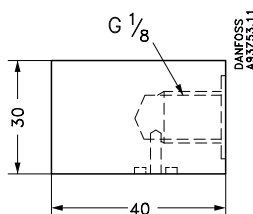
Запасные части для клапана MBV 5000

Стандартные адаптеры — фланец G1/8

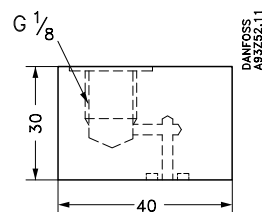
Описание	Код для заказа
Защитная крышка	061B720001
Угловой адаптер	061B720101
Прямой адаптер	061B720201



Защитная крышка



Угловой адаптер



Прямой адаптер

Реле температуры RT

Разработанное для широкого применения в промышленности, реле температуры RT производится в различных модификациях, включая реле разности температур.

Широкий диапазон настройки

С помощью реле RT можно контролировать температуру в диапазоне от -60 до $+300^{\circ}\text{C}$. Удобные шкалы прибора обеспечивают легкость и точность настройки уставки и дифференциала.

Большая номенклатура стандартных приборов

В серии RT представлены приборы с различными типами чувствительных элементов (капилляр с термобаллоном, комнатный, трубный и накладной датчики). В зависимости от модели в реле может быть реализована нейтральная зона, а также ручной сброс на максимум или минимум. Корпус имеет класс защиты IP 66.

Контактная система

Реле температуры RT оснащено однополюсным перекидным контактом с допустимой электрической нагрузкой 3A , 400В AC15 и 4A , 400В AC3 . Специальные контактные системы доступны как запасные части.

Быстрое время срабатывания

Однополюсный перекидной контакт (SPTD) обеспечивает быстрое время срабатывания и обладает большим сроком службы.

Сальниковый ввод для кабелей диаметром 6–14 мм

Двойной кабельный ввод позволяет использовать широкий выбор кабелей для подключения.

Большой срок службы

Реле RT рассчитаны более чем на миллион циклов нагружений всего рабочего диапазона температур, а контакты обеспечивают не менее 100 000 коммутаций при максимальной электрической нагрузке.



RT — реле температуры для тяжелых условий эксплуатации



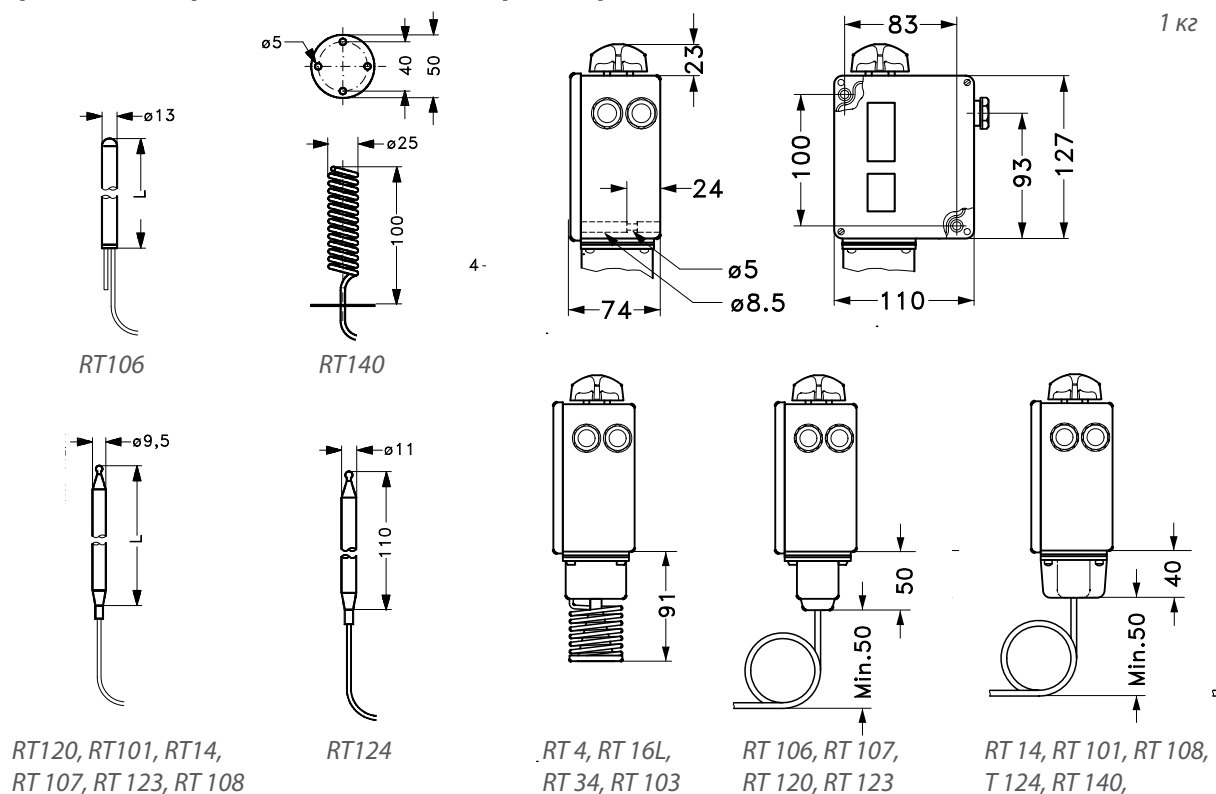
Реле типа RT предназначены для промышленности и судостроения.

Серия реле температуры RT включает в себя обычные комнатные термостаты, реле с дистанционными датчиками, а также реле с зоной нечувствительности. Термостаты RT, как правило, рекомендуются для тех областей применения, где решающими факторами являются безопасность или экономичность. Технологии реле давления RT успешно используются уже более 70 лет.

- Диапазон регулирования: от -60°C до 300°C .
- Система сменных контактов.
- Модели с позолоченными контактами.
- Настраиваемое значение дифференциала.
- Класс защиты IP66.
- Под заказ поставляются модели с ручным сбросом на максимум (IP54).
- Модели с зоной нечувствительности.
- Одобрен для судостроения ведущими мировыми регистрами судоходства, включая Российский Морской Регистр Судоходства (РМРС).

Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: примерно
1 кг



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле температуры RT с капиллярным датчиком с термобаллоном

Контактная система:

SPDT

Материал контактов:

AgCdO — сплав серебра (другой контактный материал по заказу)

Допустимая электрическая нагрузка: АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 400В

АС-3 (электродвигатель): 4А, 400В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 3А, 400В

Температура окружающей среды:

от -50 до 70°C



Тип	Диапазон настройки, °C	Настраиваемый дифференциал		Макс. температура датчика, °C	Длина капилляра, м	Код для заказа
		нижний диапазон, °C	верхний диапазон, °C			

Сброс: автоматический. Класс защиты: IP 66

RT14	-5 → 30	2 → 8	2 → 10	150	2	017-509966
RT106	20 → 90	4 → 20	2 → 7	120	2	017-504866
RT101	25 → 90	2,4 → 10	3,5 → 20	300	2	017-500366
RT101	25 → 90	2,4 → 10	3,5 → 20	300	3	017-500666
RT101	25 → 90	2,4 → 10	3,5 → 20	300	5	017-502266
RT108	30 → 140	5 → 20	4 → 14	220	2	017-506066
RT107	70 → 150	6 → 25	1,8 → 8	215	2	017-513566
RT107	70 → 150	6 → 25	1,8 → 8	215	3	017-513966
RT107	70 → 150	6 → 25	1,8 → 8	215	5	017-514066
RT120	120 → 215	7 → 30	1,8 → 9	260	2	017-520866
RT123	150 → 250	6,5 → 30	1,8 → 9	300	2	017-522066
RT124	200 → 300	5 → 25	2,5 → 10	350	2	017-522766

Сброс: ручной сброс на максимум. Класс защиты: IP 54

RT101	25 → 90	2,4	4,1	300	2	017-500466
RT107	70 → 150	6	1,8	215	2	017-513666
RT107	70 → 150	6	1,8	215	5	017-514166
RT120	120 → 215	7	1,8	260	2	017-521466
RT123	150 → 250	6,5	1,8	300	2	017-522466
RT124	200 → 300	5	2,5	350	2	017-523166

Реле температуры RT с комнатным датчиком

Класс защиты: IP 66



Тип	Диапазон настройки, °C	Настраиваемый дифференциал		Макс. температура датчика, °C	Код для заказа
		нижний диапазон, °C	верхний диапазон, °C		

RT4	-5 → 30	1,5 → 7	1,2 → 4	75	017-503666
RT103	10 → 45	1,3 → 7	1 → 5	100	017-515566
RT34	-25 → 15	2 → 10	1 → 12	100	017-511866
RT16L ¹⁾	0 → 38	1,5 → 5	0,7 → 1,9	100	017L002466

¹⁾ Настройка нейтральной зоны: 0,7–1,5 бар

Реле температуры RT с канальным датчиком

Класс защиты: IP 66

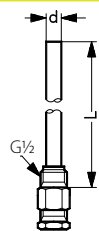


Тип	Диапазон настройки, °C	Настраиваемый дифференциал		Макс. температура датчика, °C	Длина капилляра, м	Код для заказа
		нижний диапазон, °C	верхний диапазон, °C			

RT140	15 → 45	1,8 → 8	2,5 → 11	240	2	017-523666
-------	---------	---------	----------	-----	---	-------------------

Запасные части и принадлежности для реле температуры RT

Гильзы для датчиков с сальниками для капиллярной трубки

Тип термостата	Длина датчика мм	Материал		Размеры гильзы			Код для заказа
		Латунь	Нерж. сталь	L, мм	d, мм		
RT120, RT 101	80	✓		112	11		017-437066
RT120, RT101, RT14, RT107, RT123	80/97		✓	112	11		017-436966
RT14	150	✓		182	11		017-436766
RT108	410	✓		465	11		017-421666
RT106	76	✓		110	15		060L333066
RT106	76		✓	110	15		060L333166

Тип	Исполнение	Описание	Код для заказа
Контактная система	Стандартное	Однополюсной перекидной контакт (SPDT) с клеммной колодкой, защищенной от воздействия тока утечки. Подходит для всех стандартных типов реле давления RT.	017-403066
Контактная система	Стандартное	Однополюсной позолоченный перекидной контакт (SPDT). Для повышения надежности срабатывания в системах сигнализации и т. п.	017-424066
Контактная система	Сброс на максимум	Однополюсной перекидной контакт (SPDT) из сплава серебра. Используется для реле RT со сбросом на максимум.	017-404266

Тип	Описание	Ручка настройки Защитный колпачок Пломбировочные винты	
		Код для заказа	
Ручка настройки	Замена. Цвет: светло-серый, RAL 7035	017-436366	
Защитный колпачок	Устанавливается вместо ручки настройки для защиты от случайного изменения параметров настройки. Цвет: черный	017-436066	
Пломбировочные винты	Для полиамидной крышки и защитного колпачка	017-425166	
Сальник для капиллярной трубки	Для термостатов RT с дистанционным датчиком, присоединение G $\frac{1}{2}$ A с резиновой уплотняющей прокладкой. Максимальная температура — 110 °C, давление — 90 бар.	017-422066	
Сальник для капиллярной трубки	Для термостатов RT с дистанционным датчиком, присоединение G 3/4A с резиновой уплотняющей прокладкой. Максимальная температура — 110 °C, давление — 90 бар.	003N0155	
Зажим для датчика	Подходит для всех дистанционных датчиков термостатов RT. Длина — 76 мм.	017-420366	
Теплопроводная паста	Используется для термостатов RT с датчиками, установленными в гильзах. Паста поставляется в шприце объемом 3,5 см ³ , служит для заполнения гильзы. Позволяет улучшить теплообмен между гильзой и датчиком. Для температур от -20 до +150°C (кратко до 220°C).	041E0114	



KPS – реле температуры для судостроения и особо тяжелых условий эксплуатации

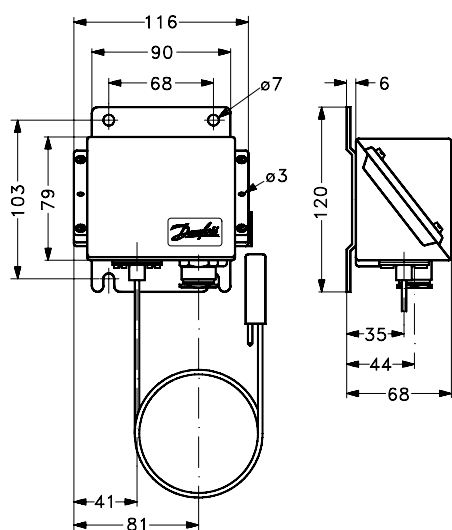


В серии реле температуры KPS особое внимание уделяется удовлетворению важных требований, касающихся высокого уровня защиты, прочной и компактной конструкции, а также ударе- и вибростойкости. Серия KPS отвечает требованиям, которые предъявляются к большинству установок, работающих как на открытом воздухе, так и в помещениях; она пригодна для использования в системах регулирования, аварийной сигнализации и блокировок на заводах, дизельных установках, компрессорах, электростанциях, а также на судах.

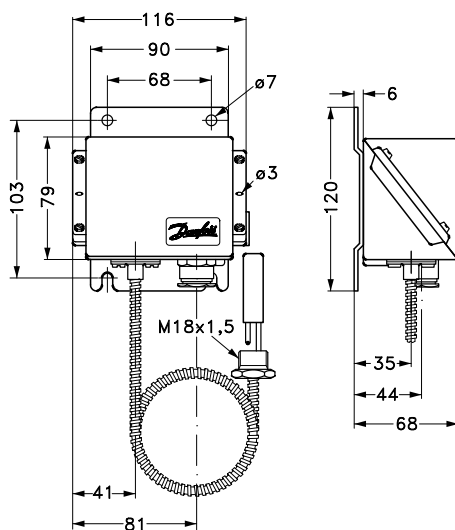
- Диапазоны температуры: от -10 до +200 °С.
- Системы с позолоченными контактами.
- Настраиваемый или фиксированный дифференциал.
- Прочная компактная конструкция.
- Вибро- и ударостойкость.
- Корпус с классом защиты IP67, устойчивый к морской воде.
- Одобрен для судостроения ведущими мировыми регистрами судоходства, включая Российский Морской Регистр Судоходства (PMPC).

Габаритные и присоединительные размеры:

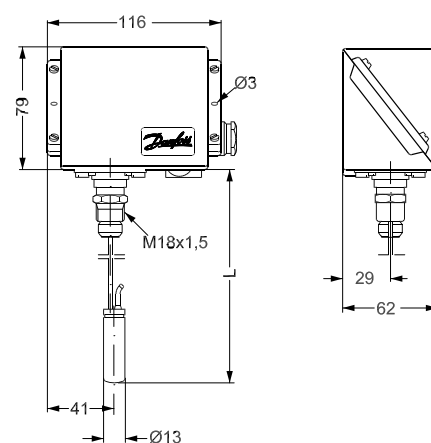
Масса: от 1,0 до 1,4 кг



Масса:
включая капиллярную
трубку длиной 2 м: 1,2 кг



Масса:
включая армированную
капиллярную трубку длиной
2 м: 1,4 кг



Масса:
включая жестко
закрепленный
термобаллон: 1,0 кг

Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. UL E73170. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле температуры KPS

Контактная система:

SPDT

Материал контактов:

Серебро с позолоченным покрытием

Допустимая электрическая нагрузка: АС-1 (омическая нагрузка): 10А, 440В

АС-3 (электродвигатель): 6А, 440В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 4А, 440В

Температура окружающей среды:

от -40 до 70 °С

Реле температуры KPS с армированной капиллярной трубкой



Тип	Диапазон настройки, °С	Настраиваемый дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Длина капилляра, м	Размеры датчика (ØxL), мм	Код для заказа
KPS76	-10 → 30	3 → 10	80	2	13 x 63	060L311266
KPS77	20 → 60	3 → 14	130	2	13 x 63	060L310166
KPS79	50 → 100	4 → 16	200	2	13 x 63	060L310466
KPS81	60 → 150	5 → 25	250	2	13 x 63	060L310666
KPS80	70 → 120	4,5 → 18	220	2	13 x 63	060L312866
KPS80	70 → 120	4,5 → 18	220	5	13 x 90	060L313066
KPS80	70 → 120	4,5 → 18	220	3	13 x 63	060L315666
KPS83	100 → 200	6,5 → 30	300	2	13 x 63	060L310866

Реле температуры KPS с термобаллоном без капилляра



Тип	Диапазон настройки, °С	Настраиваемый дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Размеры датчика (ØxL), мм	Код для заказа
KPS77	20 → 60	3 → 14	130	13 x 63	060L310066
KPS77	20 → 60	3 → 14	130	13 x 63	060L311866
KPS79	50 → 100	4 → 16	200	13 x 63	060L310366
KPS79	50 → 100	4 → 16	200	13 x 63	060L312166
KPS80	70 → 120	4,5 → 18	220	13 x 63	060L312666

Реле температуры KPS с капиллярной трубкой

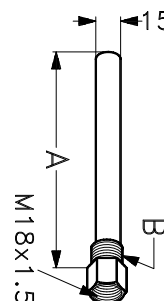


Тип	Диапазон настройки, °С	Настраиваемый дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Длина капилляра, м	Размеры датчика (ØxL), мм	Код для заказа
KPS77	20 → 60	3 → 14	130	2	13 x 63	060L310266
KPS79	50 → 100	4 → 16	200	2	13 x 63	060L310566
KPS80	70 → 120	4,5 → 18	220	2	13 x 63	060L312966

Запасные части и принадлежности для реле температуры KPS

Гильзы для датчиков без сальников для капиллярной трубки

Длина гильзы A мм	Резьба гильзы B				Материал гильзы		Код для заказа
	G 1/2 A	G 3/8 A	G 3/4 A	G 1/2 A	Латунь	Нерж. сталь	
75	✓				✓		060L326266
75		✓			✓		060L326666
75				✓	✓		060L328166
110	✓				✓		060L327166
110			✓		✓		060L340366
160	✓				✓		060L326366
200	✓				✓		060L320666
250	✓				✓		060L325466
75	✓					✓	060L326766
110	✓					✓	060L326866
160	✓					✓	060L326966



Сальники для капиллярных трубок



Описание	Код для заказа
Для реле температуры KPS без армированной капиллярной трубки	060L327366
Для реле температуры KPS с армированной капиллярной трубкой	060L036666

Теплопроводная паста

Описание	Код для заказа
Используется для термостатов KPS с датчиками, установленными в гильзах. Состав служит для заполнения гильзы датчика. Улучшает теплообмен между гильзой и датчиком. Для температур от -20 до +150°C (кратко до 220°C).	041E0114

КР — реле температуры для общепромышленного применения

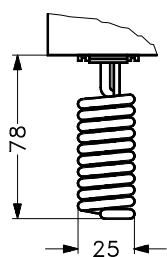


Реле температуры КР производства компании Danfoss используются для систем регулирования, контроля и аварийной сигнализации в промышленных установках. Реле температуры КР — это автоматические реле, положение контактов которого зависит от температуры контролируемой среды. Эти устройства снабжены однополюсным переключателем на два направления (SPDT) и могут непосредственно управлять работой однофазных двигателей переменного тока мощностью до 2 кВт.

- Диапазоны температуры: от -30°C до 150°C .
- Высокая нагрузочная способность контактов. Высокое быстроедействие контактов.
- Модели с позолоченными контактами.
- Класс защиты IP44 при монтаже с защитной крышкой.
- Модели с классом защиты IP 55.
- Компактные размеры экономят место и упрощают монтаж.

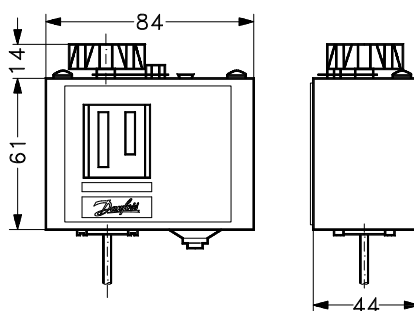
Габаритные и присоединительные размеры:

Масса: *приблиз. 0,4 кг*

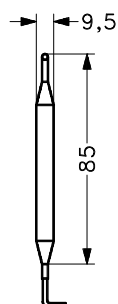


КР 62

КР 75: датчик из луженой меди Cu/Sn 5



КР 61, 62, 68, 75, КР 78, КР 79, КР 81



КР 78, 79, 81: датчик из луженой меди Cu/Sn 5

Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-4/-5. Сертификат электробезопасности — FM. UL E31024. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле температуры КР

Контактная система:

Материал контактов:

Допустимая электрическая нагрузка:

SPDT

AgCdO — сплав серебра

АС-1 (омическая нагрузка): 16А 400В

АС-3 (электродвигатель): 16А 400В

АС-15 (индуктивная нагрузка): 10А 400В

Класс защиты:

IP 30

Температура окружающей среды:

от -40 до 65 °С

Сброс:

Автоматический

Термобаллон с капиллярной трубкой



Тип	Диапазон настройки, °С	Настраиваемый дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Размеры датчика (ØxL), мм	Длина капилляра, м	Код для заказа
KP71	-5 → 20	2,2 → 10	80	9,5 x 115	2	060L111366
KP77	20 → 60	3,5 → 10	130	9,5 x 85	2	060L112166
KP78	30 → 90	5 → 15	150	9,5 x 85	2	060L118466
KP79	50 → 100	5 → 15	150	9,5 x 85	2	060L112666
KP81	80 → 150	7 → 20	200	9,5 x 85	2	060L112566
KP81 ¹⁾	80 → 150	8	200	9,5 x 85	2	060L115566

¹⁾ С ручным сбросом на максимум

Датчик с капиллярной трубкой без термобаллона



Тип	Диапазон настройки, °С	Настраиваемый дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Диаметр датчика мм	Длина капилляра, м	Код для заказа
KP61	-30 → 15	1,5 → 23	120	2,5	5	060L110166
KP61	-30 → 15	1,5 → 23	120	2,5	2	060L110066

Комнатный датчик



Тип	Диапазон настройки, °С	Настраиваемый дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Размеры датчика (ØxL), мм	Код для заказа
KP62	-30 → 15	2 → 20	80	25 x 78	060L111066
KP68	-5 → 35	1,8 → 25	120	40 x 30	060L111166
KP75 ¹⁾	0 → 40	3 → 10	80	25 x 78	060L117166
KP76	5 → 45	2 → 20	120	25 x 78	060L120066

¹⁾ Материал контактов: серебро с позолотой

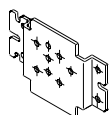
Запасные части и принадлежности для реле температуры КР

Гильза



Тип	Описание	Код для заказа
Стенной кронштейн	Винты и шайбы для монтажа включены в комплект	060-105566
Угловая скоба	Винты и шайбы для монтажа включены в комплект	060-105666
Кабельный ввод с резьбой	Рг 13,5 с гайкой для кабелей диаметром 6–14 мм	060-105966
Верхняя крышка	Для одного реле. При установке верхней крышки класс защиты увеличивается до IP44	060-109766
Корпус IP55	Для одного реле. Повышает класс защиты до IP55, особая конструкция, непрозрачный корпус	060-033066
Гильза	Для КР 77, 78, 79, 81. Латунь. Размеры: L 110 x Ø 15 мм, с сальниками	060L333066
Гильза	Для КР 77, 78, 79, 81. Нержавеющая сталь. Размеры: L 110 x Ø 15 мм, с сальниками	060L333166
Теплопроводная паста	Используется для термостатов с датчиками, установленными в гильзах. Паста поставляется в шприце объемом 3,5 см ³ , служит для заполнения гильзы. Позволяет улучшить теплообмен между гильзой и датчиком. Для температур от –20 до +150°C (кратко до 220°C)	041E0114

Кронштейн



Для монтажа на стене



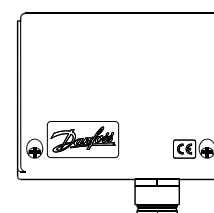
Для монтажа на 35-мм DIN-рейку



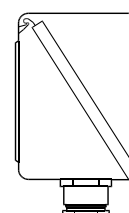
Кабельный ввод с резьбой



Верхняя крышка



Корпус IP 55



Компактные реле температуры MBC 8100

Реле температуры MBC 8100 предназначены для применения в промышленных системах автоматизации, дизельных установках, компрессорах и генераторных станциях, а также в судостроении.

Сигнализация и регулирование

В системах аварийной сигнализации реле обеспечивает высокую точность работы, что особенно важно в системах смазки и масляного охлаждения, например в дизельных двигателях и трансмиссиях.

Компактные размеры

Блочные реле давления позволяют экономить место и предоставляют высокий уровень интеграции в систему управления механизмом.

Высокая вибростойкость

MBC 8100 обладает исключительно высокой устойчивостью к вибрации и ударам и идеально подходит для тяжелых условий эксплуатации, повышая надежность всей системы.

Настройка основных параметров

Реле температуры MBC 8100 можно заказать с заводской настройкой, а также настроить самостоятельно. Малое значение фиксированного дифференциала позволяет точно отслеживать критическую температуру.

Защита от агрессивных сред

Для защиты реле может быть использована гильза из латуни или нержавеющей стали.



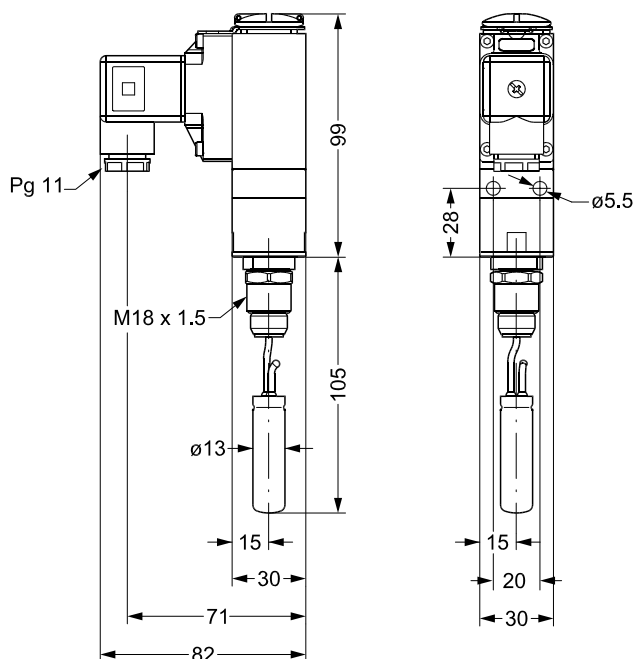
MBC 8100 — реле температуры в блочном корпусе



Реле температуры MBC 8100 широко используются в судовом двигателестроении, где наиболее важными характеристиками являются экономия места и надежность. Реле температуры MBC 8100 разработаны в соответствии с блочной концепцией и выдерживают крайне жесткие условия, характерные для судовых машинных отделений. Реле MBC отличается исключительная вибростойкость. Высокие характеристики подтверждены сертификатами ведущих мировых судостроительных регистров. Фиксированное малое значение дифференциала гарантирует точность регулирования. Также предлагаются модификации реле, не сертифицированные для использования в судостроении (MBC 8000; за дополнительной информацией обращайтесь в компанию Danfoss).

- Блочная конструкция корпуса.
- Надежный электрический микропереключатель.
- Диапазоны температуры: от -10 до +200 °C.
- Одобрен для судостроения ведущими мировыми регистрами судоходства, включая Российский Морской Регистр Судоходства (РМРС).
- Отвечает строгим требованиям, предъявляемым к морскому оборудованию.

Габаритные и присоединительные размеры:



Все размеры указаны в мм

Сертификаты: маркировка CE в соответствии с EN60947-5. Сертифицирован для использования в судостроении.

Реле температуры MBC 8100

Контактная система:

SPDT

Допустимая электрическая нагрузка:

AC-1 (омическая нагрузка): 10A, 250В

AC-3 (электродвигатель): 3A, 250В

AC-15 (индуктивная нагрузка): 0,5A, 250В

Температура окружающей среды:

от -40 до 85 °С

Класс защиты:

IP 65

Электрическое присоединение:

Разъем Pg 11. По заказу поставляются и другие разъемы.



MBC 8100 с жестко закрепленным термобаллоном без капилляра

Диапазон настройки, °С	Фиксированный дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Размеры датчика (ØxL), мм	Длина гильзы, мм	Код для заказа
20 → 60	3	130	13 x 50	75	061B800266
50 → 100	4	200	13 x 50	75	061B800366
60 → 150	6	250	13 x 50	75	061B800566
70 → 120	5	220	13 x 50	75	061B800466



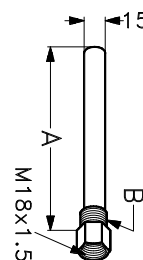
MBC 8100 с армированной капиллярной трубкой длиной 2 м и термобаллоном

Диапазон настройки, °С	Дифференциал, °С	Макс. температура датчика, °С	Размеры датчика (ØxL), мм	Код для заказа
-10 → 30	3	80	13 x 50	061B810166
20 → 60	3	130	13 x 50	061B810266
50 → 100	4	200	13 x 50	061B810366
70 → 120	5	220	13 x 50	061B810466
60 → 150	6	250	13 x 50	061B810566

Запасные части и принадлежности для реле температуры MBC 8100

Гильзы для датчиков без сальников

Длина гильзы А, мм	Резьба гильзы В				Материал гильзы		Код для заказа
	G 1/2 A	G 3/8 A	ISO 228/1 G 3/4 A	G 1/2 A	Латунь	Нерж. сталь	
75	✓				✓		060L326266
75		✓			✓		060L326666
75				✓	✓		060L328166
110	✓				✓		060L327166
110			✓		✓		060L340366
160	✓				✓		060L326366
200	✓				✓		060L320666
250	✓				✓		060L325466
75	✓					✓	060L326766
110	✓					✓	060L326866
160	✓					✓	060L326966



Сальники для капиллярных трубок



Описание	Код для заказа
Для реле температуры MBC без армированной капиллярной трубки	060L327366
Для реле температуры MBC с армированной капиллярной трубкой	060L036666

Тип	Описание	Код для заказа
Теплопроводная паста	Используется для термостатов с датчиками, установленными в гильзах. Состав служит для заполнения гильзы датчика. Улучшает теплообмен между гильзой и датчиком. Для температур от -20 до +150°С (кратко до 220°С).	041E0114

Перечень кодов для заказа

Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.
003N004263	017-420366.....151	017-523966.....126	018F670335
003N004363	017-420566.....128	017-525566.....126	018F670342
003N004563	017-420566.....133	017-526266.....127	018F670354
003N004663	017-420566.....135	017-526766.....127	018F670717
003N004763	017-421666.....151	017-526866.....127	018F670724
003N005065	017-421966.....128	017-526966.....127	018F670730
003N006265	017-422066.....65	017-528066.....127	018F670735
003N007565	017-422066.....151	017-528266.....127	018F670742
003N007865	017-422966.....135	017-529166.....126	018F670754
003N009165	017-424066.....128	017-529566.....126	018F670917
003N010763	017-424066.....151	017B0002131	018F670924
003N010863	017-425166.....128	017B0006131	018F670930
003N010963	017-425166.....151	017B0010131	018F670935
003N015565	017-436066.....128	017B0014131	018F670942
003N0155151	017-436066.....151	017B0018131	018F670954
003N019265	017-436366.....128	017B0022131	018F671117
003N019665	017-436366.....151	017B0026131	018F671124
003N027865	017-436766.....65	017B0030131	018F671130
003N038865	017-436766.....151	017B0034131	018F671135
003N113263	017-436866.....128	017B0038131	018F671142
003N114463	017-436866.....135	017B0042131	018F671154
003N116263	017-436966.....151	017B0046131	018F675617
003N118263	017-437066.....151	017B0050131	018F675624
003N213263	017-500366.....150	017B0054131	018F675630
003N215063	017-500466.....150	017B0058131	018F675635
003N216263	017-500666.....150	017B0062131	018F675642
003N218263	017-502266.....150	017B0066131	018F675654
003N313263	017-503666.....150	017B0070131	018F675717
003N315063	017-504866.....150	017B0074131	018F675724
003N316263	017-506066.....150	017B1018131	018F675730
003N318263	017-509466.....126	017B1019131	018F675735
003N330067	017-509966.....150	017D002166.....127	018F675742
003N330167	017-511866.....150	017D002366.....127	018F675754
003N413263	017-513566.....150	017D002466.....127	018F735117
003N415063	017-513666.....150	017D002566.....127	018F735124
003N416263	017-513966.....150	017D002766.....127	018F735130
003N418263	017-514066.....150	017D004566.....127	018F735135
016D007536	017-514166.....150	017D004866.....127	018F735142
016D007636	017-515566.....150	017L002466.....150	018F735154
016D007736	017-518166.....127	017L003266.....126	018F735217
016D007836	017-518266.....127	018F009118	018F735224
016D007936	017-518766.....127	018F009120	018F735230
016D008036	017-518866.....127	018F009125	018F735235
016D008436	017-518966.....127	018F009132	018F735242
016D008536	017-519166.....126	018F009135	018F735254
016D008636	017-519266.....126	018F009154	018F735317
016D009236	017-519666.....126	018F670117	018F735324
016D009336	017-519966.....126	018F670124	018F735330
016D009536	017-520066.....126	018F670130	018F735335
016D009636	017-520366.....126	018F670135	018F735342
016D333035	017-520466.....126	018F670142	018F735354
016D333135	017-520866.....150	018F670154	018F735817
016D606535	017-521466.....150	018F670217	018F735824
016D608035	017-521566.....126	018F670224	018F735830
016D610035	017-522066.....150	018F670230	018F735835
017-401366.....128	017-522466.....150	018F670235	018F735842
017-403066.....128	017-522766.....150	018F670242	018F735854
017-403066.....151	017-523166.....150	018F670254	018F736017
017-404166.....128	017-523666.....150	018F670317	018F736024
017-404266.....128	017-523766.....126	018F670324	018F736030
017-404266.....151	017-523866.....126	018F670330	018F736035

Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.
018F7360.....42	032H8031.....58	032U1242.....23	032U5321.....18
018F7360.....54	032H8033.....58	032U1246.....23	032U5322.....18
018F7361.....17	032H8039.....58	032U1247.....23	032U5350.....16
018F7361.....24	032H8041.....58	032U1249.....23	032U5352.....16
018F7361.....30	032H8043.....58	032U1251.....23	032U5354.....16
018F7361.....35	032H8087.....60	032U1252.....23	032U5356.....16
018F7361.....42	032H8089.....60	032U1255.....23	032U5701.....52
018F7361.....54	032H8095.....60	032U1256.....23	032U5702.....52
018F7396.....17	032H8097.....60	032U1260.....23	032U5704.....52
018F7396.....24	032H8099.....60	032U1261.....23	032U5705.....52
018F7396.....30	032H8125.....60	032U1263.....23	032U5706.....52
018F7396.....35	032K140902.....45	032U1266.....23	032U5707.....52
018F7396.....42	032K143682.....45	032U3171.....45	032U5708.....52
018F7396.....54	032K143684.....45	032U3172.....45	032U5709.....52
018F7397.....17	032K143685.....45	032U3173.....45	032U5710.....52
018F7397.....24	032U0082.....32	032U3601.....52	032U5815.....28
018F7397.....30	032U0084.....32	032U3605.....52	032U5820.....28
018F7397.....35	032U0085.....32	032U3606.....52	032U5832.....28
018F7397.....42	032U0086.....32	032U3607.....52	032U5840.....29
018F7397.....54	032U0087.....32	032U3608.....52	032U5850.....29
018Z0290.....48	032U0150.....31	032U3615.....52	032U6013.....31
018Z0291.....48	032U0165.....24	032U3616.....52	032U6014.....31
018Z6987.....48	032U0166.....24	032U3617.....52	032U6015.....31
027N3065.....36	032U0167.....24	032U3618.....52	032U6016.....31
027N3080.....36	032U0295.....31	032U3619.....53	032U6017.....31
027N3100.....36	032U0296.....31	032U3620.....53	032U6018.....31
031E020066.....143	032U0299.....31	032U3621.....53	032U6156.....43
031E020266.....143	032U0681.....32	032U3622.....53	032U6157.....43
031E020566.....143	032U0682.....32	032U3623.....53	032U6158.....43
031E021066.....143	032U0683.....32	032U3624.....53	032U6159.....43
031E021566.....143	032U1062.....24	032U3629.....52	032U6160.....43
031E022066.....143	032U1063.....24	032U3630.....53	032U6161.....43
031E022566.....143	032U1065.....24	032U3631.....53	032U7115.....28
031E023066.....143	032U1066.....24	032U3632.....53	032U7116.....28
031E023566.....143	032U1067.....24	032U3633.....53	032U7117.....29
031E024566.....143	032U1068.....24	032U3634.....53	032U7120.....28
031E025066.....143	032U1069.....24	032U3635.....53	032U7121.....28
031E025566.....143	032U1070.....24	032U3636.....53	032U7122.....29
031E029166.....143	032U1071.....31	032U3637.....53	032U7125.....28
031E029366.....143	032U1072.....31	032U3638.....53	032U7126.....28
031E029666.....143	032U1073.....31	032U3639.....53	032U7127.....29
031E029766.....143	032U1074.....31	032U3640.....53	032U7132.....28
031E029866.....143	032U1075.....31	032U3641.....53	032U7133.....29
032H8000.....57	032U1076.....31	032U3642.....52	032U7134.....29
032H8001.....57	032U1077.....31	032U3643.....52	032U7140.....29
032H8002.....57	032U1078.....31	032U4901.....56	032U7141.....29
032H8003.....57	032U1079.....31	032U4904.....56	032U7142.....29
032H8004.....58	032U1080.....31	032U5250.....16	032U7150.....29
032H8005.....58	032U1081.....31	032U5251.....16	032U7151.....29
032H8006.....58	032U1082.....31	032U5252.....16	032U7152.....29
032H8007.....58	032U1200.....52	032U5253.....16	032U7170.....28
032H8008.....58	032U1205.....52	032U5254.....16	032U7171.....28
032H8009.....58	032U1220.....52	032U5255.....16	032U7172.....28
032H8014.....58	032U1225.....52	032U5256.....16	032U7173.....29
032H8015.....58	032U1230.....52	032U5257.....16	032U7174.....29
032H8016.....58	032U1231.....52	032U5271.....18	032U7175.....29
032H8017.....58	032U1236.....23	032U5273.....18	032U7180.....29
032H8018.....58	032U1237.....23	032U5315.....18	032U7181.....29
032H8019.....58	032U1238.....23	032U5317.....18	032U7182.....29
032H8027.....57	032U1239.....23	032U5319.....18	032U7183.....29
032H8029.....58	032U1241.....23	032U5320.....18	032U7184.....29

Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.
032U7185.....29	032U300682.....45	042N0156.....60	042N0843.....39
032U8039.....48	032U300684.....45	042N0185.....18	042N0843.....58
032U8040.....48	032U300699.....45	042N0185.....20	042N0843.....60
032U8041.....48	032U300784.....45	042N0185.....25	042N0845.....39
032U8042.....48	032U300799.....45	042N0185.....32	042N0845.....58
032U8052.....48	032U451402.....28	042N0185.....35	042N0845.....60
032U8053.....48	032U451416.....28	042N0185.....39	042N0848.....39
032U8054.....48	032U451431.....28	042N0185.....43	042N0848.....58
032U8055.....48	032U453002.....28	042N0185.....54	042N0848.....60
032U8056.....48	032U453016.....28	042N0185.....56	042N4400.....70
032U8057.....48	032U453031.....28	042N0185.....58	042N4401.....70
032U8360.....42	032U453402.....28	042N0185.....60	042N4402.....70
032U8361.....42	032U453416.....28	042N0263.....17	042N4403.....70
032U8362.....42	032U453431.....28	042N0263.....24	042N4404.....70
032U8363.....42	032U456802.....28	042N0263.....24	042N4406.....70
032U8364.....42	032U456816.....28	042N0263.....30	042N4407.....70
032U8365.....42	032U456831.....28	042N0263.....30	042N4408.....70
032U8500.....28	032U458502.....28	042N0263.....35	042N4409.....70
032U8501.....28	032U458516.....28	042N0263.....39	042N4411.....70
032U8502.....28	032U458531.....28	042N0263.....42	042N4430.....70
032U8503.....28	032U460402.....28	042N0263.....54	042N4431.....70
032U8504.....29	032U460416.....28	042N0263.....54	042N4432.....70
032U8505.....29	032U460431.....28	042N0263.....56	042N4433.....70
032U8506.....28	032U528602.....23	042N0263.....58	042N4434.....70
032U8507.....28	032U528616.....23	042N0263.....60	042N4435.....70
032U8508.....28	032U528631.....23	042N0265.....17	042N4436.....70
032U8509.....29	032U528702.....23	042N0265.....24	042N4450.....70
032U8510.....29	032U528716.....23	042N0265.....24	042N4451.....70
032U8511.....29	032U528731.....23	042N0265.....30	042N4452.....70
032U145802.....52	032U537431.....16	042N0265.....30	042N4453.....70
032U145816.....52	032U537631.....16	042N0265.....35	042N4454.....70
032U145831.....52	032U538002.....20	042N0265.....39	042N4455.....70
032U147002.....52	032U538016.....20	042N0265.....42	042N4456.....70
032U147016.....52	032U538031.....20	042N0265.....54	042N4457.....70
032U147031.....52	032U538102.....20	042N0265.....54	042N4459.....70
032U148002.....52	032U538116.....20	042N0265.....56	042N4480.....70
032U148016.....52	032U538131.....20	042N0265.....58	042N4481.....70
032U148031.....52	032U538202.....20	042N0265.....60	042N4482.....70
032U151802.....23	032U538216.....20	042N0267.....39	042N4483.....70
032U151816.....23	032U538231.....20	042N0267.....58	042N4484.....70
032U151831.....23	032U538302.....20	042N0800.....39	042N4485.....70
032U153802.....23	032U538316.....20	042N0800.....58	042N4486.....70
032U153816.....23	032U538331.....20	042N0801.....39	042N4820.....71
032U153831.....23	041E0114.....151	042N0801.....58	042N4821.....71
032U157102.....16	041E0114.....154	042N0802.....39	042N4822.....71
032U157116.....16	041E0114.....157	042N0802.....58	042N4823.....71
032U157131.....16	041E0114.....160	042N0803.....39	042N7501.....24
032U158002.....16	042N0139.....39	042N0803.....58	042N7501.....30
032U158016.....16	042N0139.....58	042N0804.....39	042N7501.....54
032U158031.....16	042N0156.....17	042N0804.....58	042N7501.....56
032U161402.....16	042N0156.....24	042N0806.....39	042N7502.....24
032U161416.....16	042N0156.....24	042N0806.....58	042N7502.....30
032U161431.....16	042N0156.....30	042N0840.....39	042N7502.....54
032U162402.....16	042N0156.....30	042N0840.....58	042N7502.....56
032U162416.....16	042N0156.....35	042N0840.....60	042N7504.....24
032U162431.....16	042N0156.....39	042N0841.....39	042N7504.....30
032U300399.....45	042N0156.....42	042N0841.....58	042N7504.....54
032U300484.....45	042N0156.....54	042N0841.....60	042N7504.....56
032U300499.....45	042N0156.....54	042N0842.....39	042N7508.....24
032U300584.....45	042N0156.....56	042N0842.....58	042N7508.....30
032U300599.....45	042N0156.....58	042N0842.....60	042N7508.....54

Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.
042N7508.....56	060-019166.....128	060-333366.....104	060G1034.....98
042N7510.....24	060-033066.....138	060-333366.....128	060G1034.....101
042N7510.....30	060-033066.....140	060-333366.....133	060G1105.....83
042N7510.....54	060-033066.....157	060-333366.....135	060G1106.....83
042N7510.....56	060-104766.....104	060-333666.....133	060G1107.....83
042N7512.....24	060-104766.....128	060-333666.....135	060G1109.....83
042N7512.....30	060-104766.....133	060-504766.....140	060G1110.....83
042N7512.....54	060-104766.....135	060-508166.....138	060G1111.....83
042N7512.....56	060-105566.....138	060-538666.....140	060G1112.....83
042N7550.....24	060-105566.....140	060-538766.....140	060G1113.....83
042N7550.....30	060-105566.....157	060G0005.....93	060G1122.....83
042N7550.....54	060-105666.....138	060G0005.....96	060G1123.....83
042N7550.....56	060-105666.....140	060G0005.....98	060G1124.....83
042N7551.....24	060-105666.....157	060G0005.....101	060G1125.....83
042N7551.....30	060-105766.....138	060G0007.....83	060G1133.....83
042N7551.....54	060-105766.....140	060G0007.....85	060G1367.....93
042N7551.....56	060-105966.....138	060G0007.....87	060G1368.....93
042U1000.....39	060-105966.....140	060G0007.....89	060G1369.....93
042U1001.....39	060-105966.....157	060G0007.....93	060G1370.....93
042U1003.....39	060-109766.....138	060G0007.....96	060G1371.....93
042U1004.....39	060-109766.....140	060G0007.....98	060G1372.....93
042U1006.....39	060-109766.....157	060G0007.....101	060G1429.....83
042U1007.....39	060-110866.....140	060G0008.....79	060G1430.....83
042U1009.....31	060-113366.....140	060G0008.....81	060G1463.....93
042U1009.....54	060-113766.....140	060G0008.....83	060G1464.....93
042U1010.....31	060-113866.....138	060G0008.....85	060G1465.....93
042U1010.....54	060-114466.....140	060G0008.....87	060G1466.....93
042U1037.....39	060-118966.....138	060G0008.....89	060G1467.....93
042U1038.....39	060-121766.....138	060G0008.....93	060G1468.....93
042U1039.....39	060-121966.....138	060G0008.....96	060G1469.....93
042U1040.....39	060-122166.....140	060G0008.....98	060G1470.....93
042U1041.....39	060-131866.....140	060G0008.....101	060G1471.....93
042U1042.....39	060-310066.....133	060G0252.....79	060G1472.....93
042U4001.....38	060-310166.....133	060G0252.....87	060G1473.....93
042U4003.....38	060-310266.....133	060G0252.....93	060G1474.....96
042U4011.....38	060-310366.....133	060G0252.....96	060G1475.....96
042U4012.....38	060-310466.....133	060G1021.....79	060G1476.....96
042U4013.....38	060-310566.....133	060G1021.....96	060G1477.....96
042U4014.....38	060-310666.....133	060G1022.....79	060G1650.....83
042U4022.....38	060-310766.....133	060G1022.....87	060G1778.....89
042U4023.....38	060-310866.....133	060G1022.....89	060G1779.....89
042U4024.....38	060-310966.....133	060G1022.....93	060G1790.....89
042U4031.....38	060-311066.....133	060G1022.....96	060G1791.....89
042U4032.....38	060-312066.....133	060G1023.....79	060G1861.....89
042U4041.....38	060-312166.....133	060G1023.....87	060G1862.....89
042U4042.....38	060-312266.....133	060G1023.....89	060G1863.....89
042U4053.....38	060-313066.....135	060G1023.....93	060G1864.....89
042U4063.....38	060-315066.....135	060G1023.....96	060G1865.....89
042U4074.....38	060-315166.....135	060G1024.....79	060G1866.....89
042U4082.....38	060-315266.....135	060G1024.....87	060G1867.....89
042U4084.....38	060-315366.....135	060G1024.....89	060G1868.....89
042U4085.....38	060-316066.....135	060G1024.....93	060G1869.....89
042U4086.....38	060-316166.....135	060G1024.....96	060G1874.....87
042U4087.....38	060-316266.....135	060G1034.....79	060G1875.....87
042U4088.....38	060-316466.....138	060G1034.....81	060G1876.....87
042U4089.....38	060-316966.....138	060G1034.....83	060G1877.....87
042U4092.....38	060-319466.....138	060G1034.....85	060G2418.....91
060-3340.....87	060-324166.....128	060G1034.....87	060G2419.....91
060-3340.....93	060-333266.....104	060G1034.....89	060G2420.....91
060-007166.....133	060-333266.....133	060G1034.....93	060G2421.....91
060-016966.....104	060-333266.....135	060G1034.....96	060G2422.....91

Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.
060G2423.....91	060L112166.....156	060N1063.....101	061B7012.....102
060G2424.....91	060L112566.....156	060N1064.....101	061B7012.....147
060G2425.....91	060L112666.....156	060N1065.....101	061B100266.....145
060G2426.....91	060L115566.....156	060N1066.....101	061B100366.....145
060G2427.....91	060L117166.....156	060N1081.....101	061B100466.....145
060G2428.....91	060L118466.....156	060N1083.....101	061B100566.....145
060G2501.....91	060L120066.....156	060N1084.....101	061B100866.....145
060G2502.....91	060L310066.....153	060N1085.....101	061B128066.....145
060G2503.....91	060L310166.....153	060N1086.....101	061B129066.....145
060G2505.....91	060L310266.....153	060N1087.....101	061B400101.....145
060G2506.....91	060L310366.....153	061B000266.....145	061B400201.....145
060G2510.....91	060L310466.....153	061B000466.....145	061B510066.....145
060G2850.....79	060L310566.....153	061B000566.....145	061B510166.....145
060G2850.....81	060L310666.....153	061B001066.....145	061B510266.....145
060G2850.....83	060L310866.....153	061B6001.....94	061B720001.....99
060G2850.....85	060L311266.....153	061B6001.....96	061B720001.....102
060G2850.....87	060L311866.....153	061B6002.....94	061B720001.....147
060G2850.....89	060L312166.....153	061B6002.....96	061B720101.....99
060G2850.....94	060L312666.....153	061B6003.....94	061B720101.....102
060G2850.....96	060L312866.....153	061B6003.....96	061B720101.....147
060G2850.....119	060L312966.....153	061B6004.....94	061B720201.....99
060G3388.....93	060L313066.....153	061B6004.....96	061B720201.....102
060G3557.....85	060L315666.....153	061B6100.....94	061B720201.....147
060G3582.....85	060L320666.....154	061B6100.....96	061B722101.....145
060G3583.....85	060L320666.....160	061B7000.....99	061B800266.....160
060G3584.....85	060L325466.....154	061B7000.....102	061B800366.....160
060G3585.....85	060L325466.....160	061B7000.....147	061B800466.....160
060G3586.....85	060L326266.....154	061B7001.....99	061B800566.....160
060G3812.....83	060L326266.....160	061B7001.....102	061B810166.....160
060G3813.....83	060L326366.....154	061B7001.....147	061B810266.....160
060G3814.....83	060L326366.....160	061B7002.....99	061B810366.....160
060G3815.....83	060L326666.....154	061B7002.....102	061B810466.....160
060G3828.....83	060L326666.....160	061B7002.....147	061B810566.....160
060G3829.....83	060L326766.....154	061B7003.....99	084G2100.....104
060G3830.....83	060L326766.....160	061B7003.....102	084G2101.....104
060G3831.....83	060L326866.....154	061B7003.....147	084G2102.....104
060G3832.....83	060L326866.....160	061B7004.....99	084G2103.....104
060G3833.....83	060L326966.....154	061B7004.....102	084G2104.....104
060G3902.....83	060L326966.....160	061B7004.....147	084G2105.....104
060G5600.....93	060L327166.....154	061B7005.....99	084G2106.....104
060G5601.....93	060L327166.....160	061B7005.....102	084G2107.....104
060G6100.....79	060L327366.....154	061B7005.....147	084G2108.....104
060G6101.....79	060L327366.....160	061B7006.....99	084G2109.....104
060G6102.....79	060L328166.....154	061B7006.....102	084G2110.....104
060G6103.....79	060L328166.....160	061B7006.....147	084G2111.....104
060G6104.....79	060L333066.....151	061B7007.....99	084G2112.....104
060G6105.....79	060L333066.....157	061B7007.....102	084G2113.....104
060G6106.....79	060L333166.....151	061B7007.....147	084G2114.....104
060G6107.....79	060L333166.....157	061B7008.....99	084G2115.....104
060G6108.....81	060L340366.....154	061B7008.....102	084G2116.....104
060G6109.....81	060L340366.....160	061B7008.....147	084G2117.....104
060G6110.....81	060N1032.....98	061B7009.....99	084G2118.....104
060G6111.....81	060N1033.....98	061B7009.....102	084G2120.....104
060G6112.....81	060N1034.....98	061B7009.....147	084G2206.....104
060L036666.....154	060N1035.....98	061B7010.....99	084G2207.....104
060L036666.....160	060N1036.....98	061B7010.....102	084G2209.....104
060L110066.....156	060N1037.....98	061B7010.....147	084G2211.....104
060L110166.....156	060N1038.....98	061B7011.....99	084G2213.....104
060L111066.....156	060N1039.....98	061B7011.....102	084Z2010.....115
060L111166.....156	060N1040.....98	061B7011.....147	084Z2012.....115
060L111366.....156	060N1041.....98	061B7012.....99	084Z2014.....115

Код для заказаСтр.	Код для заказаСтр.
084Z2018.....115	084Z8182.....114
084Z2019.....115	084Z8183.....114
084Z2021.....115	084Z8210.....117
084Z4030.....119	084Z8211.....117
084Z4031.....119	084Z8212.....117
084Z4032.....119	084Z8213.....117
084Z4033.....119	084Z8214.....117
084Z4034.....119	084Z8215.....117
084Z4035.....119	084Z8216.....117
084Z4036.....119	084Z8217.....117
084Z4037.....119	084Z8218.....111
084Z4038.....119	084Z8230.....117
084Z4039.....119	084Z8231.....117
084Z6030.....113	084Z8232.....117
084Z6032.....113	084Z8233.....117
084Z6033.....113	084Z8234.....117
084Z6034.....113	084Z8235.....117
084Z6035.....113	084Z8236.....117
084Z6036.....113	084Z8237.....117
084Z6037.....113	0603340.....89
084Z6038.....113	
084Z6039.....113	
084Z6042.....113	
084Z6050.....113	
084Z6051.....113	
084Z6053.....113	
084Z6054.....113	
084Z6055.....114	
084Z6056.....114	
084Z6139.....117	
084Z6140.....117	
084Z6141.....117	
084Z6142.....117	
084Z6143.....117	
084Z6144.....117	
084Z6145.....117	
084Z6164.....117	
084Z6215.....113	
084Z6216.....113	
084Z7258.....119	
084Z7259.....119	
084Z7260.....119	
084Z7261.....119	
084Z7262.....119	
084Z8006.....111	
084Z8008.....111	
084Z8010.....111	
084Z8011.....111	
084Z8012.....111	
084Z8013.....111	
084Z8014.....111	
084Z8022.....111	
084Z8036.....111	
084Z8037.....111	
084Z8039.....111	
084Z8041.....111	
084Z8043.....111	
084Z8044.....111	
084Z8058.....111	
084Z8180.....114	
084Z8181.....114	