Техническая документация

Реле температуры типа MBC 8000 и MBC 8100

Реле температуры MBC 8000 и MBC 8100 широко используются в системах автоматизации, компрессорах, двигателестроении, а также в судостроении, где наиболее важными характеристиками являются экономия места и надежность.

Высокие характеристики подтверждены сертификатами ведущих мировых судостроительных регистров.

Реле температуры MBC разработаны в соответствии с блочной концепцией и выдерживают крайне жесткие условия, характерные для судовых машинных отделений.

Реле MBC отличает исключительная вибростойкость.

Характеристики

- Компактный дизайн
- Высокая степень защиты корпуса
- Прочность и компактность конструкции
- Устойчивость к ударам и вибрациям
- Низкий дифференциал и повторяемость

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.dnfs-controls.nt-rt.ru || эл. почта: dnc@nt-rt.ru

Одобрения и сертификаты

Защита от электромагнитного излучения в соответствии со стандартом EN 60 947-5-1

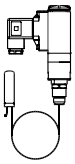
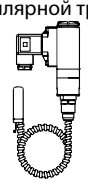
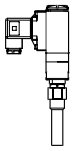
China Compulsory Certificate, CCC

Одобрения и сертификаты для применения в судостроении только для реле типа MBC 8100

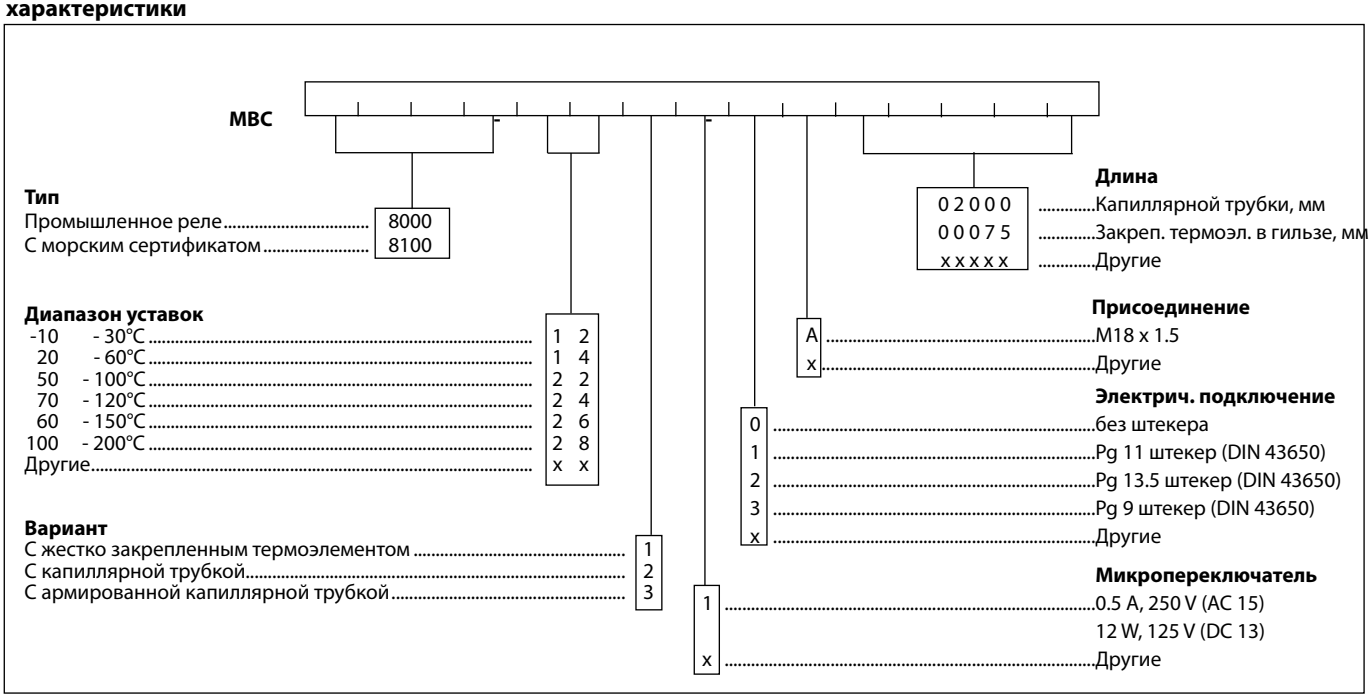
Det Norske Veritas, DNV
American Bureau of Shipping, ABS
Lloyds Register of Shipping, LR
Germanischer Lloyd, GL
Bureau Veritas, BV

Registro Italiano Navale, RINA
Nippon Kaiji Kyokai, NKK
Korean Register of Shipping, KR
Российский Морской Регистр Судоходства
China Classification Society, CCS

Номенклатура стандартных реле

Диапазон уставок	Дифференциал	Макс. темп. датчика	Длина капиллярa	Варианты с капиллярной трубкой 		Варианты с армированной капиллярной трубкой 		Гильза	Варианты с жестко закрепленным термоэлементом 	
C°	C°	C°	м	**Код для заказа**	Тип MBC 8100	**Код для заказа**	Тип MBC 8100	мм	**Код для заказа**	Тип MBC 8100
–10 - 30	3	80	2	**061B820166**	MBC 8100	**061B810166**	1231-1A02000			
20 - 60	3	130	2			**061B810266**	1431-1A02000			
20 - 60	3	130						75	**061B800266**	1411-1A00075
50 - 100	4	200	2	**061B820366**	2221-1A02000	**061B810366**	2231-1A02000			
50 - 100	4	200						75	**061B800366**	2211-1A00075
70 - 120	5	220	2			**061B810466**	2431-1A02000			
70 - 120	5	220						75	**061B800466**	2411-1A00075
60 - 150	6	250	2	**061B820566**	2621-1A02000	**061B810566**	2631-1A02000			
60 - 150	6	250						75	**061B800566**	2611-1A00075

Метрологические и технические характеристики



Метрологические и технические характеристики

Контактная система (Переменный ток):
Индукт. нагрузка: 0.5 A, 250 В, AC15
Постоянный ток: 12 Вт, 125 В, DC 13

Температура окружающей среды: от -40 до +70 °C

Ударостойкость
50g в течение 6мс,500g в течение1мс
В соответствии со стандартом IEC 68-2-27
При свободном падении в соответствии со стандартом IEC 68-2-32

Вибростойкость
Для синусоидального воздействия 4g в диапазоне 5 – 200Гц В соответствии со стандартом IEC 68-2-6. *)

Свойства в соответствии со стандартом IEC 60947

Габаритные размеры кабеля

Одножильный/многожильный	0.2 - 1.5 мм2
Гибкий без наконечников	0.2 - 1.5 мм2
Гибкий с наконечниками	0.2 - 1 мм2

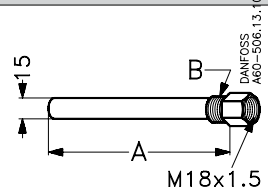
Крутящий момент затяжки (резьбового соединения)	макс. 1.2 Нм
Максимально допустимое импульсное напряжение	4 кВ
Защита от короткого замыкания	2 A
Напряжение изоляции	250 В
Класс защиты корпуса	IP 65

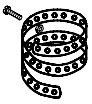
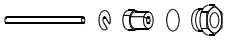
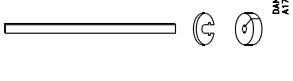
Класс защиты корпуса
IP 65 в соответствии со стандартом IEC 529 и DIN 40050.
Анодированный AlMgSil

Электрическое подключение
В соответствии со стандартом DIN 43650, Pg9, Pg11 или Pg 13.5

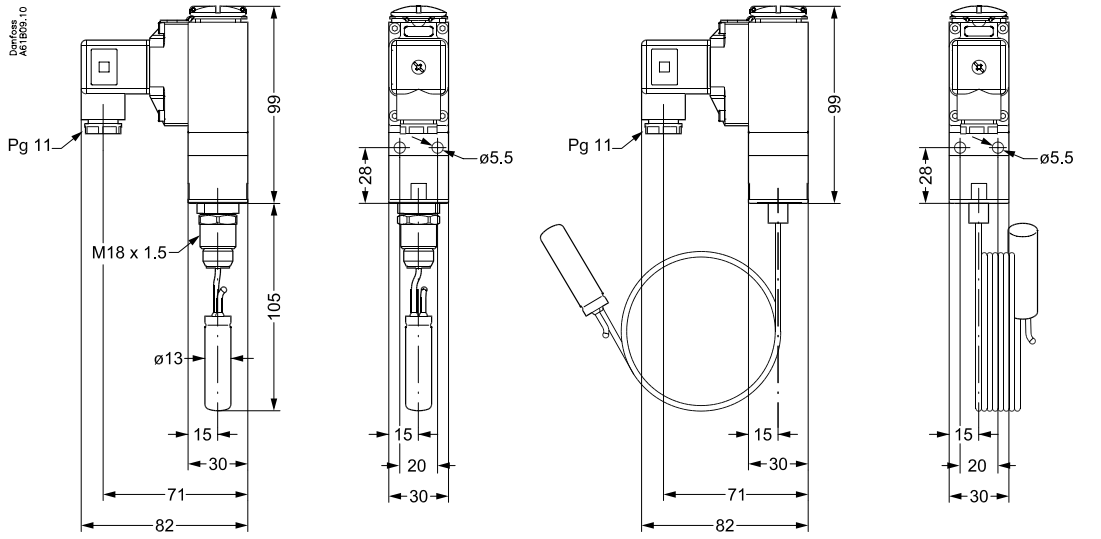
Переключатель
Однополюсный перекидной контакт

*) Если в системе или при установке реле присутствуют повышенные вибрации, рекомендуется выбирать реле температуры с капиллярной трубкой или армированной капиллярной трубкой.

Дополнительные принадлежности: Гильза для реле температуры	Материал гильзы	Размер A, мм	Резьба B	Код для заказа	Материал гильзы	Размер A, мм	Резьба B	Код для заказа
 *Внимание все гильзы поставляются без поджимной гайки набивного сальника, прокладок и шайбы*	Латунь	75 75 75 75	$^1/_2$ NPT G $^1/_2$ A G $^3/_4$ A G $^1/_2$ A (ISO 228/1)	**060L326466** **060L326266** **060L326666** **060L328166**	Сталь марки 18/8	75	G $^1/_2$ A	**060L326766**
	Латунь	110 110 110 110	$^1/_2$ NPT G $^1/_2$ A G $^1/_2$ A (ISO 228/1) G $^3/_4$ A (ISO 228/1)	**060L328066** **060L327166** **060L340666** **060L340366**	Сталь марки 18/8	110 110	G $^1/_2$ A' $^1/_2$ NPT	**060L326866** **060L327066**
	Латунь	160 160	1/2 NPT G 3/4 A (ISO 228/1)	**060L326366** **060L340566**	Сталь марки 18/8	160	G $^1/_2$ A	**060L326966**

Название	Назначение	**Код для заказа**
Монтажная лента 	Длина ленты 392 мм	**017-420466**
Термопроводящая паста	Используется для реле температуры с термоэлементами установленными в гильзах. Для температур от –20 до +150°C (кратко до 220°C)	**041E0114**
Сальник 	Для реле температуры типа MBC с армированными капиллярными трубками	**060L327366**
Сальник 	Для реле температуры типа MBC с армированными капиллярными трубками	**060L036666**

Габаритные размеры



С жестко закрепленным термоэлементом С капиллярной трубкой

Принцип действия термостатов MBC

При превышении контролируемой температурой значения уставки размыкаются контакты 1 и 2 и замыкаются контакты 1 и 3. Обратное переключение происходит при снижении температуры до величины равной значению уставки минус значение дифференциала.
Чувствительный элемент термостата заполнен абсорбционным веществом и может быть установлен в месте с температурой отличной от той, где расположены остальные части термостата (сильфон, капиллярная трубка). Тем не менее, наполнитель обладает некоторой чувствительностью к изменению температуры в сильфоне и капилляре, что может влиять на работу термостата при критических значениях температуры окружающей среды.
Чтобы избежать этого влияния в значение уставки необходимо вводить коррекцию.

Диапазон уставок °C	Фактор **a**	
	с жестко закрепленным термоэлементом	с 2 или 5 м. капиллярной трубкой
-10 → +30		1.1
20 → 50	1.0	1.4
50 → 100	1.5	2.2
70 →120	1.7	2.4
60 →150		3.7
100 → 200		6.2

Коррекция = Z x a
Фактор Z определяется по номограмме на рисунке справа.
Фактор a определяется по таблице.
Пример
Термостат MBC 8100 с капилляром 2м. и диапазоном 50...100°C должен срабатывать при 75°C, а температура окружающей среды 70°C. Какую коррекцию надо ввести для нормальной работы реле при температуре окружающей среды 20°C?

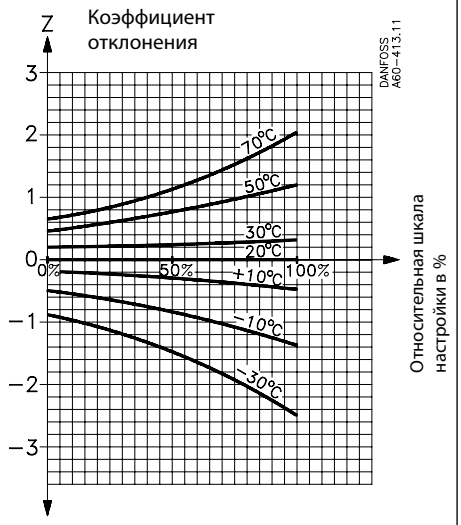


Рис.1

Определяем относительное значение уставки:

$$\frac{\text{Устан. знач. - мин. знач.}}{\text{макс. знач. - мин. знач.}} \times 100 = \%$$

$$\text{Относит. значение уставк} \quad \frac{75 - 50}{100 - 50} \times 100 = 50\%$$

По номограмме определяем фактор Z, соответствующий относительному значению уставки.
Z - 1.2
по таблице определяем значение фактора a = 2.2

Коррекция = Z x a = 1.2. x 2.2 = 2.6°C

Уставка термостата должна быть 75 + 2.6 = 77.6°C

Монтаж термостата

Монтаж
Термостаты серии MBC были сконструированы для применения в суровых условиях судовых установок, компрессорных станций и их отличительной особенностью является высокая вибро- и удароустойчивость. Термостаты с внешним чувствительным элементом поставляются с 5мм болтами для крепления к стенке (переборке и т.п.). Термостаты с жестко закрепленным

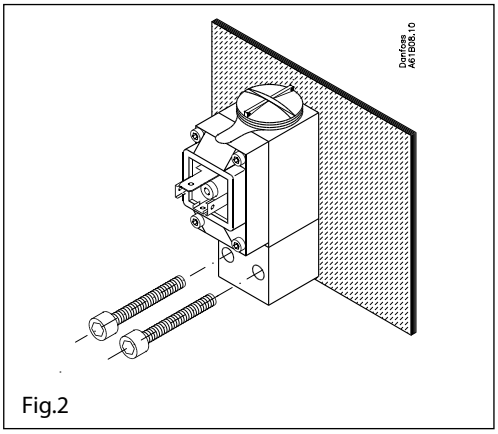


Fig.2

термоэлементом удерживаются непосредственно на гильзе и не требуют дополнительного крепления.
По возможности рекомендуется устанавливать чувствительный элемент под прямым углом к потоку.

Устойчивость к воздействию среды
Устойчивость к воздействию среды определяется свойствами материала защитной гильзы чувствительного элемента.

Латунные гильзы
трубки изготовлены из материала марки Ms 72 в соответствии со стандартом DIN 17660, а резьбовое соединение из So Ms 58 Pb в соответствии со стандартом DIN 17661.

Гильзы из нержавеющей стали 18/8
нержавеющая сталь 18/8 марки 1.4305 в соответствии со стандартом DIN 17440.

Установка чувствительного элемента
По возможности необходимо устанавливать чувствительный элемент под прямым углом к потоку. Размер активной части чувствительного элемента d13мм × 50 мм и капиллярная трубка длиной 2 м. Допустимое давление среды на термоэлементе определяется по номограмме, изображенной ниже, и зависит от типа гильзы (латунь или нержавеющая сталь).

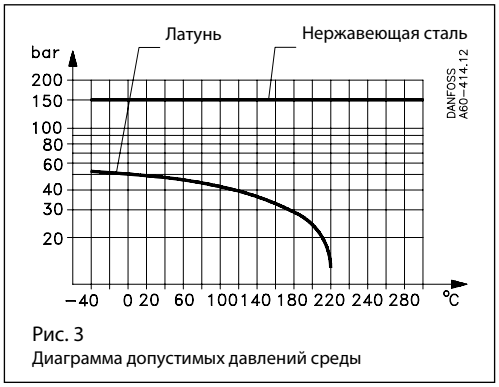
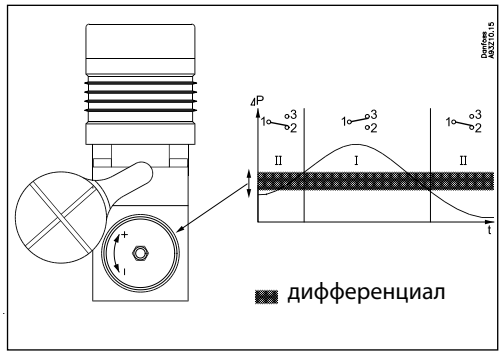


Рис. 3
Диаграмма допустимых давлений среды

Настройка термостата
Настройка реле осуществляется вращением установочного винта, который изменяет значение уставки температуры срабатывания и одновременно величину фиксированного дифференциала.



При превышении контролируемой температурой значения уставки размыкаются контакты 1 и 2 и замыкаются контакты 1 и 3. Обратное переключение происходит при снижении температуры до величины равной значению уставки минус значение дифференциала.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: www.dnfs-controls.nt-rt.ru || эл. почта: dnc@nt-rt.ru