

# Технические спецификации



## Серия GR Реле температуры Модели: GR7

### Основные характеристики

- Компактная и прочная конструкция.
- Влагонепроницаемый корпус, степень защиты IP66.
- Взрывозащищенная версия ATEX Ex d  
Искробезопасная версия ATEX Ex ia IIC.
- Корпус из нержавеющей стали, IP66 (опция)
- Исполнения общепромышленное, ATEX EEx e, ATEX Ex ia  
Взрывонепроницаемая клеммная коробка Ex d IIC.
- Капилляр и колба из нерж. стали 316.
- Диапазоны до 350°C (660°F)  
Максимальная рабочая температура до 360°C (680°F)
- Регулировка на месте установки
- Герметизированные переключатели, соответствующие нормам CSA.

### Обзор серии

- Выпускаемые с середины 1990-х годов, реле температуры серии GR являются компактными, надежными реле с герметичными переключателями для использования в безопасных и взрывоопасных зонах.
- Все реле серии GR имеют компактные и прочные корпуса, что делает их особенно подходящими для монтажа в оборудовании, используемом в суровых условиях.
- Все реле серии GR поставляются в стандартной комплектации с герметичными переключателями и свободными проводами выходов.

Другие продукты этой серии включают:

- Реле давления: Модели GR2/4
- Реле дифференциального давления: Модели GR3/6



### Области применения

Реле серии GR пригодны для использования:

- На буровых скважинах
- Гидравлические силовые установки
- Системы впрыска химических веществ
- Любые другие системы, где требуются компактные надежные реле давления

**Выбор доступных моделей гарантирует, что серия GR подходит для использования в:**

- Коррозионных атмосферах
- Там, где требуется устойчивость к химическим воздействиям

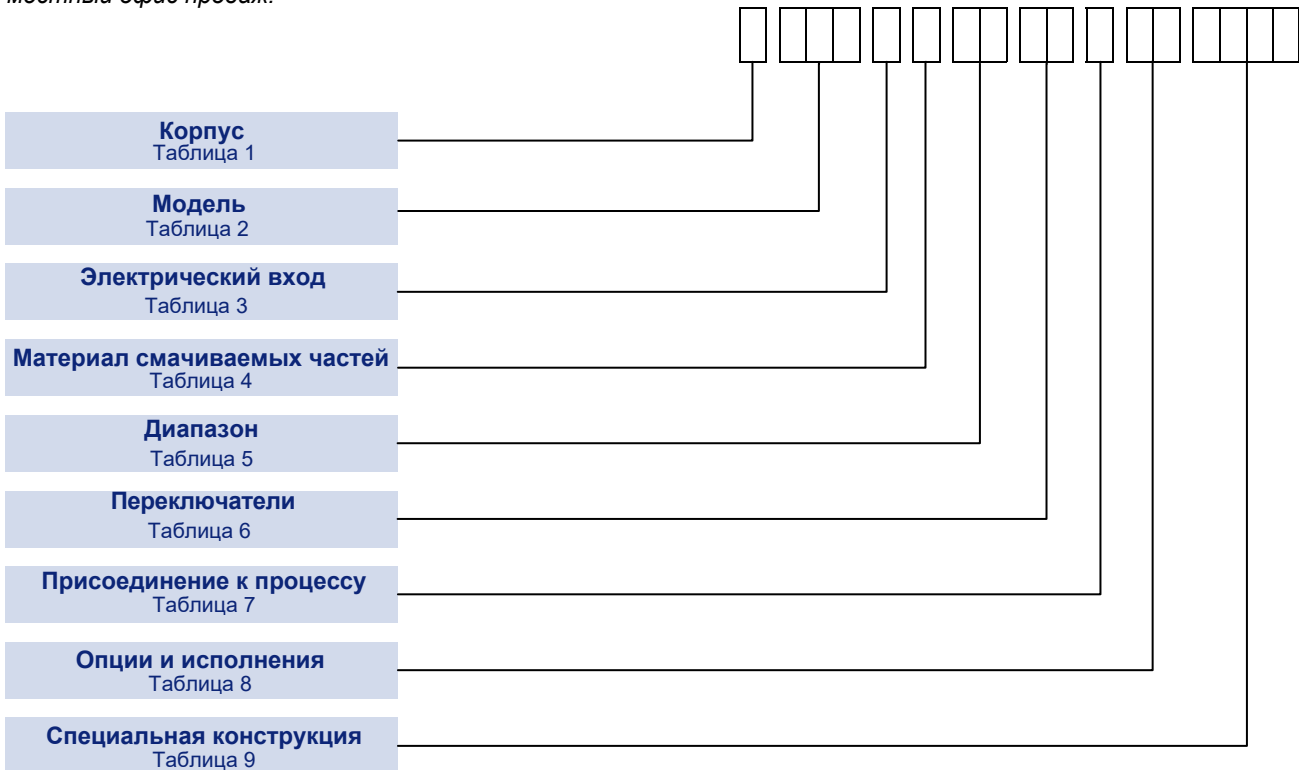
### Как мы можем помочь вам?

Delta Mobrey обеспечивает быструю и эффективную техническую поддержку, своим клиентам. Пожалуйста, посетите наш сайт [www.delta-mobrey.com](http://www.delta-mobrey.com). Здесь вы найдете адреса наших представительств

Серия GR  
Модели: GR7

## Порядок заказа

Заказать реле нужной конфигурации можно, выбрав коды, представляющие нужные функции, из следующих таблиц. На приведенной ниже диаграмме описано, как создается код модели. Для получения помощи в выборе реле, которое наилучшим образом соответствует вашим потребностям, пожалуйста, обратитесь в местный офис продаж.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Варианты, заштрихованные в следующих таблицах, являются наиболее распространенными вариантами и доступны в кратчайшие сроки и с наименьшими затратами.

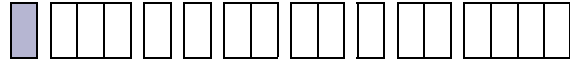
**ПРИМЕЧАНИЕ:** В этих спецификациях показаны только наиболее распространенные параметры. Если вам требуется функция, которая здесь не описана, пожалуйста, свяжитесь с местным офисом продаж для получения более подробной информации.

## Технические характеристики

<b>Погрешность:</b>	Повторяемость уставок $\pm 1\%$ от диапазона при 20°C / 68°F
<b>Температура хранения:</b>	От -40 до +60°C / От -40 до +140°F
<b>Температура окружающей среды:</b>	Сертифицированные корпуса. См. условия использования в сертификатах и Таблицах 1 и 3
<b>Макс. температура процесса:</b>	См.Таблицу 5
<b>Классификация корпусов:</b>	Защита от внешних воздействий IP66 / Взрывозащита Ex d
<b>Тип переключателей:</b>	Микропереключатели SPDT или DPDT мгновенного действия (стандартно) Герметизированные микропереключатели (опция)
<b>Электрические параметры:</b>	См. Таблицу 6
<b>Присоединение к процессу:</b>	Скользкий штуцер с наруж. резьбой 1/2 NPT, или резьба 1/2 NPT наруж. прямой монтаж
<b>Примерный вес:</b>	Корпуса с кодами "H", "W" & "5" 0.9 кг /1.98lb, с кодами "R", "A" & "4" 1.2 кг /2.67lb. Клеммные коробки с кодами "C", "D", "V" & "W": добавьте 0.3 кг /0.66lb, с кодом "J" добавьте 1.1кг /2.42lb, с кодом "K" добавьте 0.5 кг /1.1lb. *Для систем с жестким стержнем, код R в табл. 4 вычитите 0.25 кг (0.5lb)

## Корпус

Таблица 1









### Покрытие

Корпуса W, H и T изготовлены из анодированного алюминия; Эпоксидное покрытие - опция, см. Код 50 в Таблице 8. A и R - это нержавеющая сталь.

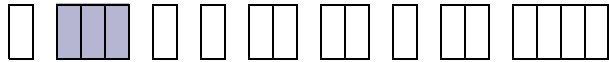
Все они подходят для использования во взрывоопасных зонах, определенных статьей 500 NEC, Группы класса 1 A, B, C, D, Группы класса II E, F, G, Подклассы 1 и 2.

См. в Таблице 3 код A.

ТИПЫ КОРПУСОВ	Код
<b>ВЛАГОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ КОРПУСА</b>	
<b>Общепромышленное исполнение</b> Базовый корпус обеспечивает защиту от атмосферных воздействий не менее, чем NEMA 4 / IP66.	<b>W</b>
<b>Для агрессивных атмосфер</b> Корпус из нерж. стали, степень защиты от атмосферных воздействий не менее NEMA 4X / IP66.	<b>A</b>
<b>ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ КОРПУСА (для ЗОНЫ 1)</b>	
<b>ATEX Ex d IIC T6 (-40 ... +65°C) T4 (-40 ... +85°C) II 2 G</b> Алюминиевый корпус, пригодный для использования на открытых площадках, IP66, NEMA 4, 7, 9.  II 2G	<b>H</b>
<b>ATEX Ex d IIC T6 (-40 ... +65°C) T4 (-40 ... +85°C) II 2 G</b> Корпус из нерж. стали, пригодный для использования на открытых площадках, IP66, NEMA 4, 7, 9.  II 2G	<b>R</b>
<b>NEC 500, NEMA 4, 7, 9</b> Корпус из анодированного алюминия, степень защиты от атмосферных воздействий NEMA 4 / IP66 	<b>T</b>
<b>NEC 500, NEMA 4X, 7, 9</b> Корпус из нерж. стали, степень защиты от атмосферных воздействий NEMA 4 / IP66 	<b>U</b>
<b>ИСКРБЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (для ЗОНЫ 0)</b>	
<b>ATEX Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIIC T85°C Da IP6x (-40 ... +60°C) или T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da IP6x (-40 ... 85°C) II 1GD</b> Как корпус 'W' но Ex ia. Степень защиты NEMA 4 / IP66.  II 1GD	<b>5</b>
<b>ATEX Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIIC T85°C Da IP6x (-40 ... +60°C) или T4 Ga Ex ia IIIC T135°C Da IP6x (-40 ... +85°C) II 1GD</b> Как корпус 'A' но Ex ia. Степень защиты NEMA 4 / IP66.  II 1GD	<b>4</b>

## Модели

ТАБЛИЦА 2



	Код
<b>Фиксированный дифференциал переключения</b> Для диапазонов до 350°C / 660 °F. Перегрузка до 360 °C / 680 °F. См. Таблицу 5.	<b>GR7</b>

## Электрический вход

См. ТЕХНИЧЕСКИЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ и РАЗМЕРЫ  
Рис 1 - 4.

### ПРИМЕЧАНИЕ 1:

Другая длина выводов возможна по запросу, Свяжитесь со службой поддержки

### ПРИМЕЧАНИЕ 2:

Влагонепроницаемая клеммная коробка с кодом С комбинируется только с корпусами W и A (Таблица 1)

### ПРИМЕЧАНИЕ 3:

Клеммные коробки с кодами V и W искробезопасных моделей комбинируются только с корпусами с кодами 4 и 5 из Таблицы 1

ТАБЛИЦА 3



	Code
<b>Герметизированные на заводе провода.</b> См. рис 1. Класс 1, группы A, B, C, D; Класс II группы E, F, G. Длина 0.45 м. (Примечание 1) С внешним кондуитом с наружной резьбой 1/2-14 NPT 	A
<b>Интегрированная влагозащищенная клеммная коробка.</b> См. рис 2. Полиэстер армированный стекловолокном, степень защиты IP66. Вход для кондуита с резьбой M20 x 1.5 (Примеч. 2). Температура от -20°C до 86°C.	C
<b>Интегрированная клеммная коробка с взрывозащитой вида "EEx e".</b> См. рис 2. EEx e IIC T6 (от -20 до +40°C). Полиэстер армированный стекловолокном, IP66. Вход для кондуита с резьбой M20 x 1.5 	D
<b>Интегрированная клеммная коробка с взрывозащитой "EEx e".</b> См. рис 3. EEx e IIC T6 (от -20 до +40°C) Hawke Тип PL612. Полиэстер армированный стекловолокном, IP66. Вход для кондуита с резьбой M20 x 1.5 	J
<b>Взрывонепроницаемая клеммная коробка.</b> См. рис. 4 Exd IIC T6 (от -20 до +40°C). Алюминиевый сплав, IP66. Вход для кондуита с резьбой 1/2-14 NPT. 	K
<b>Искробезопасная клеммная коробка с винтовыми клеммами.</b> См. рис 2. Ex ia IIC T6 (от -20 до +40°C). Полиэстер армированный стекловолокном, IP66. 	V
<b>Искробезопасная клеммная коробка с клеммником на DIN-рейке.</b> См. рис 2. Ex ia IIC T6 (от -20 до +40°C). Полиэстер армированный стекловолокном, IP66. 	W

## Детали системы

Версия модели GR7 с гибким капилляром имеет армированный капилляр, прикрепленный к колбе чувствительного элемента с помощью полужесткого удлинителя, на котором скользит компрессионный штуцер, позволяющий помещать колбу в термогильзу различной длины. Все части тепловой системы изготовлены из нержавеющей стали серии 300, а термобаллон и армировка капилляра из нержавеющей стали 316.

Версии с жестким стержнем имеют резьбу для непосредственного монтажа в процесс или в термогильзу. Жесткий стержень изготовлен из нержавеющей стали 316.

ТАБЛИЦА 4

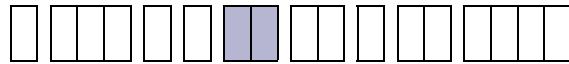


Длина капилляра		Длина удлинителя		Длина полужесткого стержня		Код
Метры	Футы	мм	Дюймы	мм	дюймы	
1.8	6	250	10	75	2.95	N
1.8	6	500	20	75	2.95	P
Общая длина жесткого стержня 216 мм (8,5 дюйма)				75	2.95	R

## Диапазоны уставок

### Таблица 5А - °С

ТАБЛИЦА 5



$T_{max}$	ДИАПАЗОН	Код
70	-40 to +60	<b>H1</b>
110	10 to 100	<b>K4</b>
130	50 to 120	<b>L4</b>
230	120 to 220	<b>S4</b>
280	150 to 270	<b>TH</b>
360	230 to 350	<b>V9</b>

### Таблица 5В - °F

$T_{max}$  = Макс. рабочая температура

Диапазоны L4, S4, TH, V9 (LC, SE, TQ, V0) не рекомендуется для моделей с жестким стержнем (код системы 'R') без специальной конструкции.

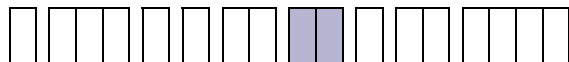
Ограничения связаны с теплопроводностью, вызывающей недопустимое повышение температуры поверхности корпуса. См. Таблицу 1.

При заказе, пожалуйста, укажите требуемые единицы измерения. Диапазон и уставка будут указаны в этих единицах измерения.

$T_{max}$	ДИАПАЗОН	Код
158	-40 to +140	<b>HA</b>
230	50 to 212	<b>KC</b>
270	120 to 250	<b>LB</b>
450	250 to 430	<b>SE</b>
540	300 to 518	<b>TQ</b>
680	450 to 660	<b>V0</b>

## Типы переключателей

ТАБЛИЦА 6



Модель GR7								
ПАРАМЕТРЫ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ CSA	ПАРАМЕТРЫ В СООТВЕТСТВИИ С IEC 947-5-1 / EN 60947-5-1						Контакт	Код
	Обозначение и категория использования	Номинальный рабочий ток $I_e$ (A) при номинальном напряжении $U_e$ (В)	$U_i$	$U_{imp}$	Параметр VA			
					Включение	Выключение		
11 A @ 110/250V AC и 5/0.5 A @ 30/125V DC Серебряные контакты	AC14 D300	0.6/0.3A @ 120/240 V AC	250V	800V	432	72	SPDT DPDT DPDT	<b>HS</b> <b>HD †</b> <b>HR ‡</b>
	DC13 R300	0.22/0.1A @ 125/250V DC			28	28		
5 A @ 250V AC и 2 A @ 30V DC Серебряные контакты с золотым покрытием	AC14 D300	0.6/0.3A @ 120/240 V AC	250V	500V	432	72	SPDT DPDT DPDT	<b>HP</b> <b>HQ †</b> <b>HT ‡</b>
	DC13 R300	0.22/0.1A @ 125/250V DC			28	28		
1 A @ 125V AC и 1 A @ 30V DC Контакты из сплава золота См. примечание	AC14 E150	0.3A @ 120VAC	125V	500V	216	36	SPDT DPDT DPDT	<b>HV</b> <b>HW †</b> <b>HY ‡</b>

† 2 одиночных контакта на два направления, (SPDT), переключаются одновременно при падении температуры  
‡ 2 одиночных контакта на два направления, (SPDT), переключаются одновременно при подъеме температуры

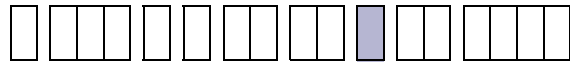
Контакты выключателя герметично закрыты внутри корпуса из нержавеющей стали для защиты от агрессивных и агрессивных сред.

 Стандарт CSA применяется к взрывозащищенному герметичному выключателю, который подходит для использования во взрывоопасных зонах, определенных статьей 500 NEC, Группы класса I A, B, C, D, Группы класса II E, F, G, Подклассы 1 и 2

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для маломощных цепей, например, 30 В и до 100 мА, мы рекомендуем использовать контакт из золотого сплава.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для корпусов с кодом 4 переключатели HS, HD и HR не подходят. Используйте переключатели с золотыми контактами.  $U_i$  = номинальное напряжение изоляции  $U_{imp}$  = импульсное напряжение на контактах.

## Присоединение к процессу

ТАБЛИЦА 7

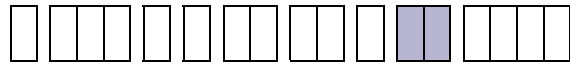


	Код
Скользкий штуцер с резьбой 1/2 - 14 NPT наруж. (Код системы N, P)	J
Резьба 1/2 - 14 NPT наруж., непосред. (Код системы R)	J

## Опции и исполнения

Комбинации возможны.  
Обратитесь за подробной информацией.

Таблица 8



	Код
<b>Тропическое исполнение.</b> Для атмосферы с высокой влажностью	<b>01</b>
<b>Для морских применений.</b> Устойчивость к соли и соленой воде	<b>02</b>
<b>Для аммиака.</b> Смачиваемые части и конструкция пригодные для использования в атмосфере аммиака	<b>03</b>
<b>Очистка для кислорода.</b> Смачиваемые части очищаются от масел для использования с кислородом	<b>04</b>
<b>Кронштейн для монтажа на трубе.</b> Обеспечивает крепление реле на 2" трубе. Детали в зависимости от применения.	<b>10</b>
<b>Табличка для тэга.</b> Табличка из нерж. стали крепится на корпусе.	<b>20</b>
<b>Табличка для тэга</b> из нерж. стали крепится проволокой на реле	<b>30</b>
<b>Нет опций и спец. исполнений.</b> Этот код используется, если опции не нужны.	<b>00</b>
<b>Эпоксидное покрытие</b> для алюминиевых корпусов W, H (Таблица 1)	<b>50</b>

## Специальная конструкция

ТАБЛИЦА 9



Последние 4 цифры кода модели используются только в тех случаях, когда требуется специальное проектирование.

	Код
Пожалуйста, свяжитесь с отдела продаж при необходимости специального исполнения	<b>ТВА</b>

## Параметры

ТАБЛИЦА 10

### Единицы измерения (°C)

Цифры, приведенные в таблицах, являются типичными максимумами для настройки среднего диапазона и предназначены только для руководства. Значение будет варьироваться в диапазоне, т. е. ниже или ближе к нижней части диапазона и выше или ближе к верхней части диапазона. Если дифференциал переключения имеет решающее значение для конкретных применений, перед заказом следует проконсультироваться с нашими инженерами.

### Единицы измерения (°F)

Из-за производственных допусков цифры, приведенные в этих таблицах, приведены только для справки.

Если дифференциал переключения имеет решающее значение для конкретных применений, перед заказом следует проконсультироваться с нашими инженерами.

Код диапазона	Диапазон	ОПЦИЯ SPDT		ОПЦИЯ DPDT		
		HP	HS/HV	HD/HR	HQ/HT	HW/HY
H1	-40 to +60	2.8	4	6	3.2	6
K4	10 to 100	2.8	4	6	3.2	6
L4	50 to 120	2.8	4	6	3.2	6
S4	120 to 220	2.8	4	6	3.2	6
TH	150 to 270	3.5	5	7.5	4	7.5
V9	230 to 350	4.2	6	9	4.8	9

Код диапазона	Диапазон	ОПЦИЯ SPDT		ОПЦИЯ DPDT		
		HP	HS/HV	HD/HR	HQ/HT	HW/HY
HA	-40 to +140	4.9	7	10.5	5.6	10.5
KC	50 to 212	4.9	7	10.5	5.6	10.5
LB	120 to 250	4.9	7	10.5	5.6	10.5
SE	250 to 430	4.9	7	10.5	5.6	10.5
TQ	300 to 518	6.3	9	13.5	7.2	13.5
V0	450 to 660	7.7	11	16.5	8.8	16.5

## Электрические подключения

### Свободные провода

Провода сечением 1.19mm<sup>2</sup>/18 AWG с прочной ПВХ изоляцией, герметизированные на заводе. Номинальное напряжение изоляции UL/CSA 600 В.

### Клеммные коробки

Для проводов сечением до 2.5 мм<sup>2</sup>/14AWG.

### Заземление

Средства заземления предусмотрены. В версиях со свободными выводами есть отдельный провод заземления. Клеммные коробки имеют дополнительный болт заземления внутри.

### Диэлектрическая прочность

Электрическая часть реле выдерживает 1.5 кВ между токоведущими частями и землей и 500 В между разомкнутыми контактами.

## Дополнительные опции

### Монтажное положение/Место установки/Монтаж

Вертикальное, как показано на рисунке В РАЗМЕРАХ. Старайтесь избегать размещения в местах, где присутствуют чрезмерные ударные нагрузки или вибрация. За дополнительной консультацией обращайтесь к нашим инженерам.

### Уровень загрязнения (EN60947-5-1)

Все реле со степенью защиты IP66 подходят для использования в местах с уровнем загрязнения 3. Ссылка. IEC 947-5-1.

### Электрическая изоляция

Эти продукты не подходят для электрической изоляции. Всегда изолируйте цепь отдельно для выполнения любых электрических работ.

## Сертификаты

**ЕВРОПЕЙСКИЕ ДИРЕКТИВЫ**

**Директива по низковольтному оборудованию (LVD) 2014/35/EU.**  
Соответствует нормативам Директивы

**Директива АТЕХ 2014/34/EU:**

ИСКРОБЕЗОПАСНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:  
Сертификат No. BASEEFA06AATEX0091X  
EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26, EN 61241-0, EN 61241-11

Модели для Зоны 0 (Корпуса с кодами **4/5**, см. Таблицу 1)

Из-за низких напряжений и токов искробезопасных цепей мы рекомендуем использовать контакты из золотого сплава. См. Таблицу 6.

	II 1 GD	Ex ia IIC T6 Ga Ex ia IIIC T85° Da IP6x (Tamb -40°C ... +60°C) or T4 Ga
	II 1 GD	Ex ia d IIIC T135°C Da IP6x (Tamb -40°C ... +85°C)

**ВЗРЫВОНЕПРОНИЦАЕМОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:**

Сертификат No. BASEFA02ATEX0214X о соответствии  
стандартам EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60079-31

Модели для Зоны 1 (Корпуса с кодами **H/R**, см. Таблицу 1)

	II 2 G	Ex d IIC T6 (Tamb -40°C ... +65°C)
	II 2 G	Ex d IIC T4 (Tamb -40°C ... +85°C)

**ИНТЕГРИРОВАННАЯ КЛЕММНАЯ КОРОБКА ПОВЫШЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
Сертификат BASEEFA03ATEX0089X о соответствии EN 60079-0:2006, EN 60079-7:2006

Для клеммной коробки J, см. Таблицу 3

	II 2 G	Ex e II T6
--	--------	------------

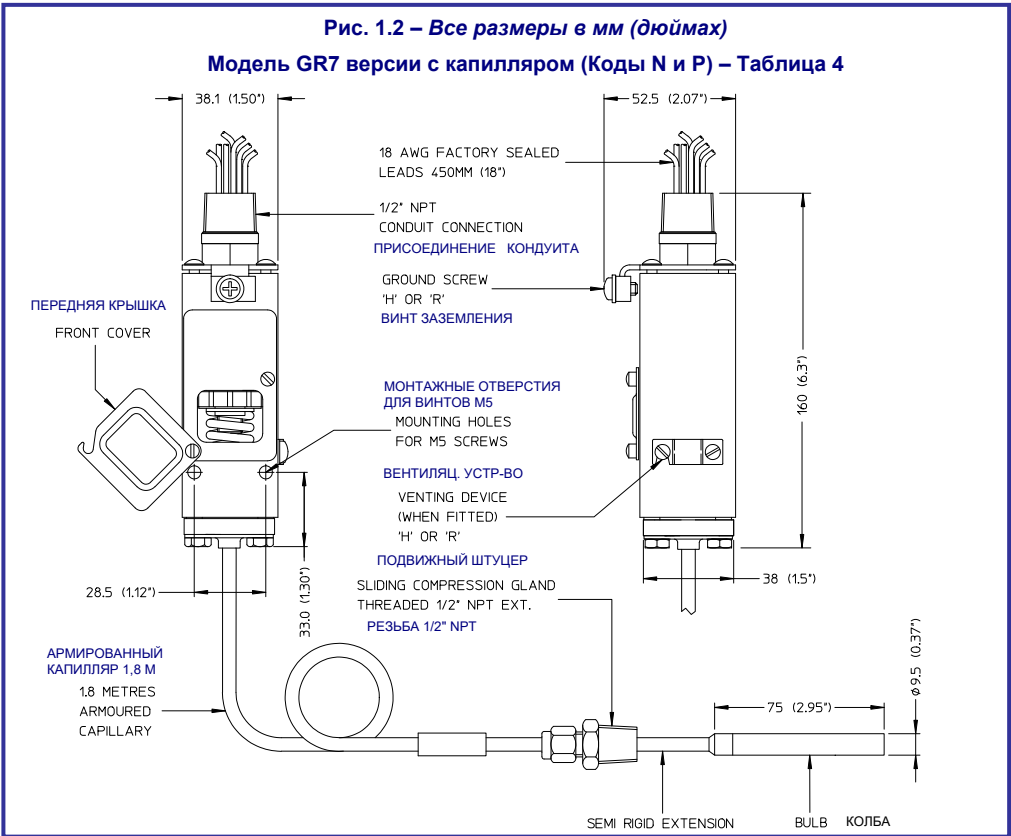
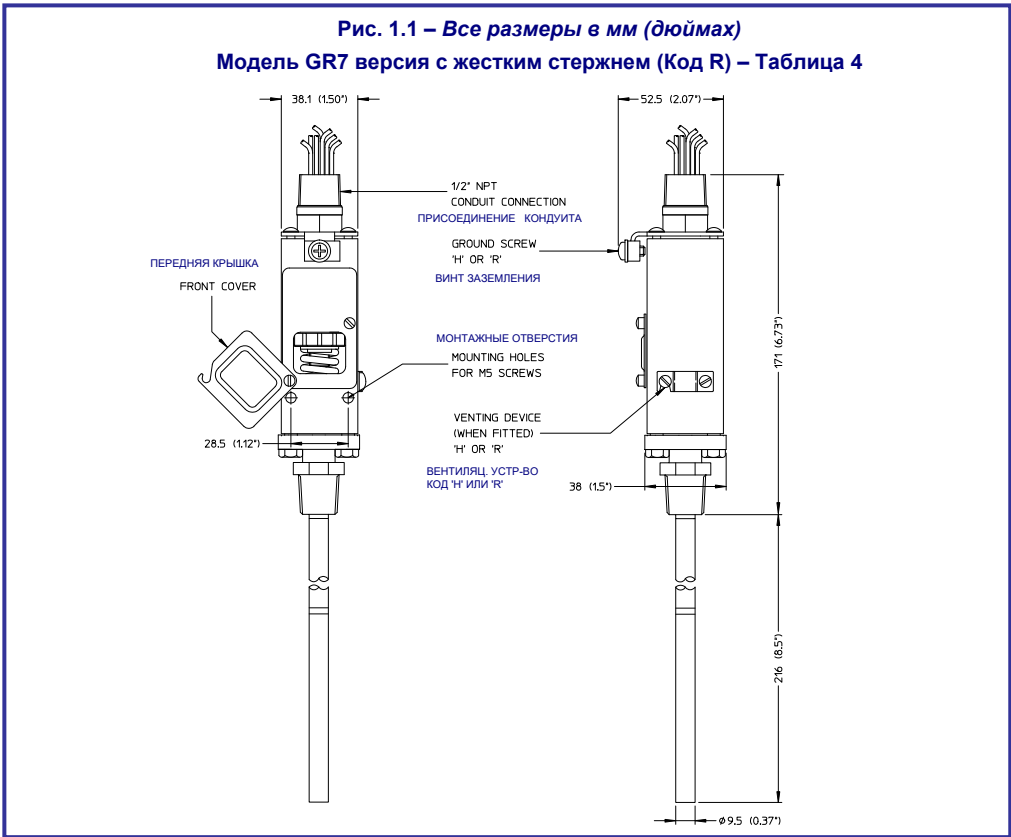
**МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ****КАНАДСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СТАНДАРТОВ**

Переключатели мгновенного действия для использования во взрывоопасных зонах Класс 1, группы А, В, С, D, класс II, группы Е, F, G Division 1 и 2 LR67110-5  
Клеммная коробка с кодом А.  
Класс 1, Группы А, В, С & D; Класс II, Группы Е, F, G. LR67110-5



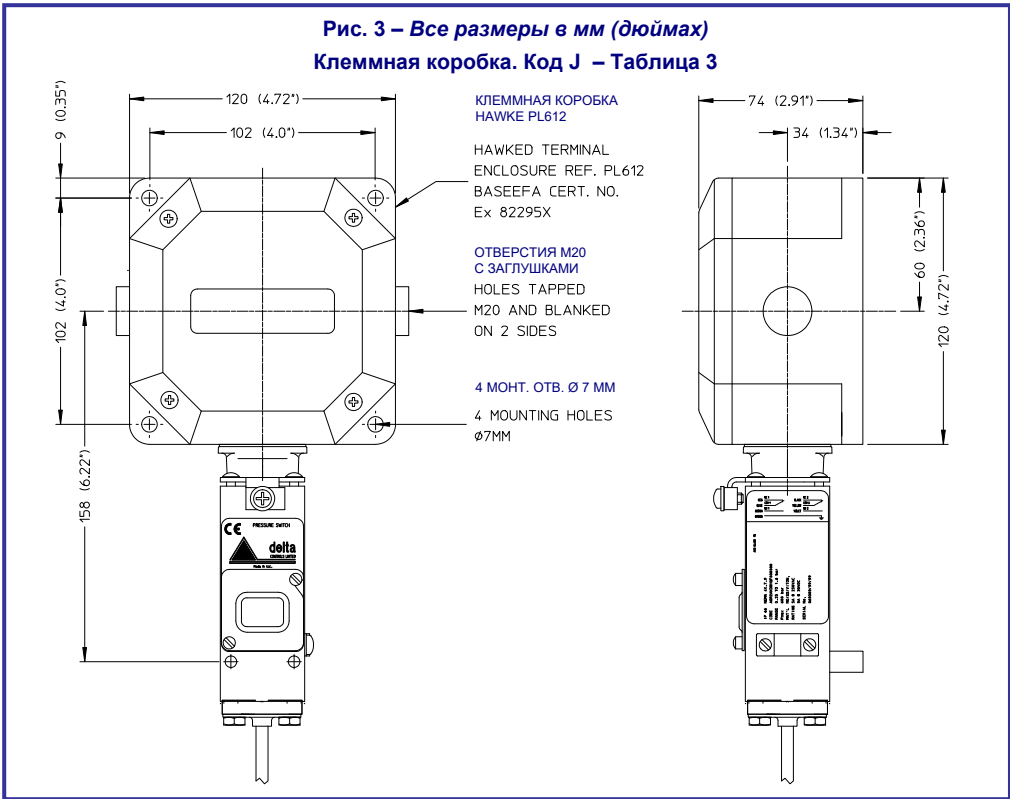
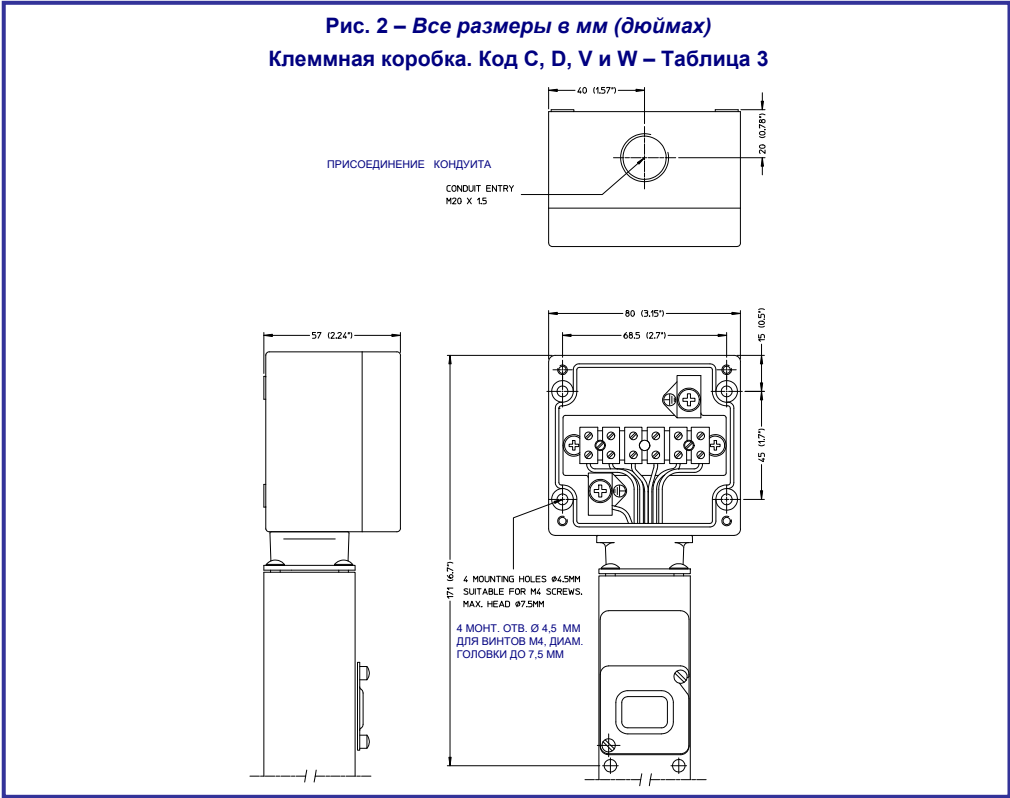


**Размеры**

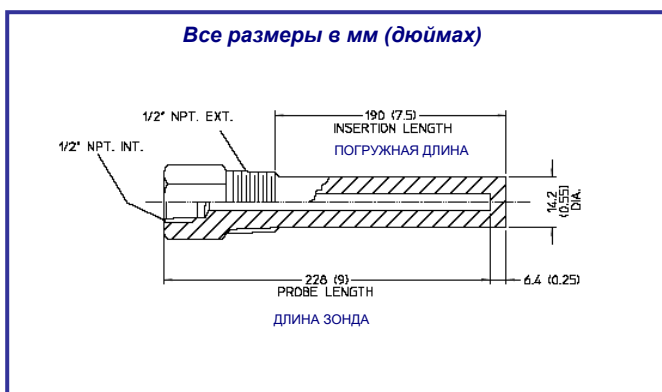
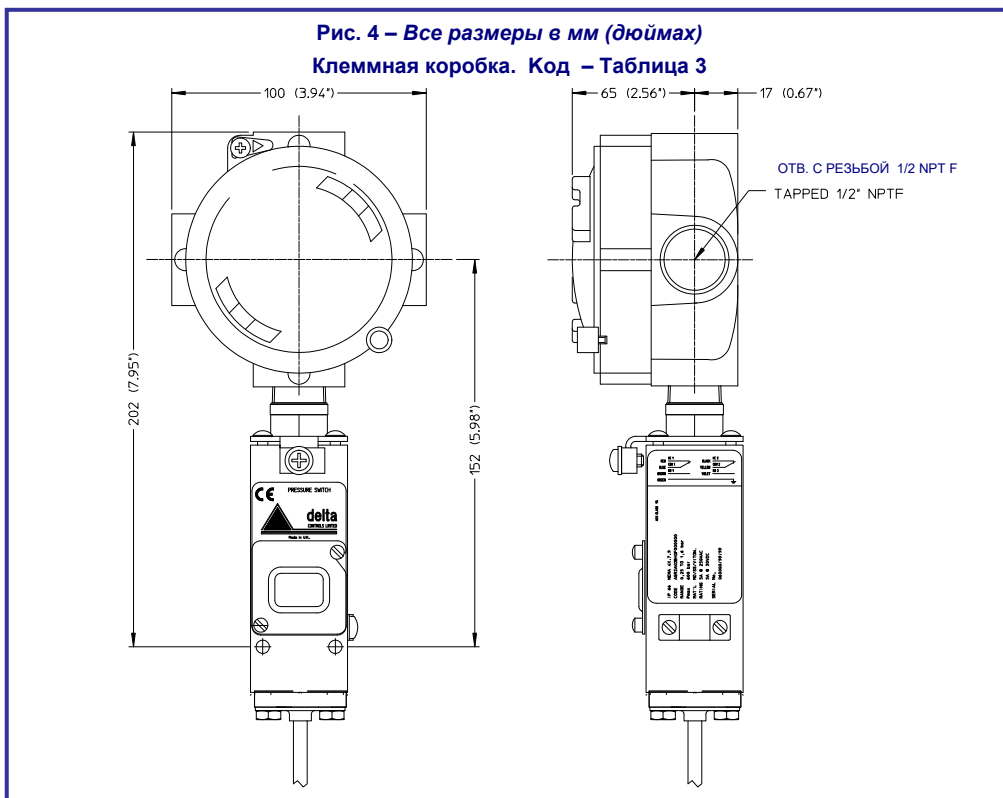


**Серия GR**  
 Модели: GR7

**Размеры**



## Размеры



### ТЕРМОГИЛЬЗЫ

Материал нерж. сталь 316 SS

Макс. рабочее давление  
140 бар (2000 psi) при 20°C

Термогильзы также могут  
изготавливаться по спецификациям  
заказчика

В интересах совершенствования продукции Delta Mobrey Ltd оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления в детали, содержащиеся в данной публикации. Компания Delta Mobrey Ltd не несет никакой юридической ответственности за любые ошибки, упущения или изменения.

#### Delta Mobrey Limited

Riverside Business Park, Dogflud Way, Farnham, Surrey GU9 7SS, UK.

T+44 (0)1252 729140 F+44 (0)1252 729168 E sales@delta-mobrey.com W www.delta-mobrey.com

ООО "ОЛИЛ" 141402, Московская область, г. Химки, Энгельса, д. 7/15, офис 10,

T + 7 (495) 543-88-54, E-mail: olil@olil.ru, www.olil.ru



FM00720

Стр. 11 из 11