

РУКОВОДСТВО

по установке,
эксплуатации и техническому
обслуживанию

Серия GR

Модели **GR2, GR4** (Реле давления)

Модели **GR3, GR6** (Реле дифф. давления)

Модель **GR7** (Реле температуры)



Общие сведения

Реле изготовлены, протестированы и поставлены в соответствии с опубликованными техническими характеристиками. При установке и эксплуатации реле в нормальных и предписанных условиях в соответствии с механическими и электрическими характеристиками, они не представляют опасности для жизни и здоровья персонала.

Подробные технические характеристики приведены в **Технических спецификациях**



ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНО ОТКРЫВАТЬ И РАЗБИРАТЬ РЕЛЕ БЕЗ ОТКЛЮЧЕНИЯ ОТ ИСТОЧНИКОВ ДАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ.



ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВОЗМОЖНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ РЕЛЕ И ПРИЧИНЕНИЯ УЩЕРБА ВСЛЕДСТВИЕ НЕПРАВИЛЬНОГО ОБРАЩЕНИЯ РЕЛЕ ДОЛЖНЫ ПОДБИРАТЬСЯ И УСТАНАВЛИВАТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМИ СПЕЦИАЛИСТАМИ, В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ СТАНДАРТАМИ И ПРАВИЛАМИ.



БЛОК МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЯ С ГЕРМЕТИЗИРОВАННЫМИ ВЫВОДАМИ ТЩАТЕЛЬНО ПОЗИЦИОНИРОВАН В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ. ЛЮБОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НАРУШЕНИЮ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЕЛЕ.

Принципы работы

Реле давления моделей GR2, GR4 и реле дифференциального давления моделей GR3, GR6 – это управляемые мембраной переключатели.

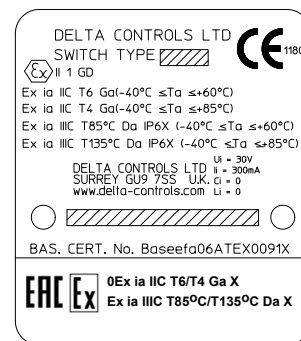
Мембрана передает усилие, пропорциональное приложенной разности давлений, на стержень, перемещение которого ограничено пружиной. Когда сила, приложенная к стержню, больше силы, создаваемой пружиной, стержень перемещается и приводит в действие микровыключатель.

Реле температуры модели GR7 работают таким же образом, что и реле давления, за исключением того, что действующее на мембрану давление происходит от расширения инертного газа, замкнутого в жесткой трубке или полужесткой термосистеме.

СЕРТИФИКАЦИЯ

Искробезопасные модели

Искробезопасные модели имеют следующую маркировку:



Это оборудование может использоваться в Зонах 0, 1 и 2 газовых групп IIA, IIB и IIC, температурные классы T1, T2, T3, T4, T5 и T6.

Оборудование сертифицировано для использования при температурах окружающей среды от -40° до +60°С для класса T6 и от -40° до +85°С для класса T4, использование вне этих диапазонов не допускается.

Входные искробезопасные параметры для этих моделей:

$U_i = 30 \text{ В}$, $I_i = 300 \text{ мА}$, $P_i = 0.6 \text{ Вт}$

Специальные условия использования

Ex маркировка реле содержит знак 'X', который указывает на специальные условия установки и использования реле. Специалисты, устанавливающие или проверяющие эти реле, должны руководствоваться сведениями, приведенными в сертификате или данном Руководстве.



ATEX



ATEX



ATEX

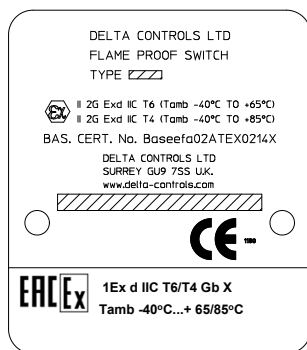
РЕЛЕ ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ ИСКЛЮЧИТЬ РИСК УДАРОВ И АБРАЗИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАЩИЩЕНЫ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ПОДКЛЮЧАТЬСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕММНЫХ КРОБОК СО СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ НЕ МЕНЕЕ IP6X.

МОНТАЖ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ К МОДЕЛЯМ АППАРАТОВ С КЛЕММНЫМИ КОРОБКАМИ ДОЛЖЕН ВЫПОЛНЯТЬСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СООТВЕТСТВУЮЩЕГО КОНДУИТА ИЛИ СЕРТИФИЦИРОВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ ВВОДОВ СО СТЕПЕНЬЮ ЗАЩИТЫ НЕ МЕНЕЕ IP6X.

Взрывозащищенные модели

Взрывозащищенные модели имеют следующую Ex маркировку:



Эти реле могут использоваться в Зонах 1 и 2 газовых групп IIA, IIB и IIC и в зонах с горючей пылью групп IIIA, IIIB и IIC, температурные классы T1, T2, T3, T4, T5 и T6. Оборудование сертифицировано для использования при температурах окружающей среды от -40° до +60°С для класса T6 и от -40° до +85°С для класса T4, использование вне этих диапазонов не допускается.

Ex маркировка реле содержит знак 'X', который указывает на специальные условия установки и использования реле.

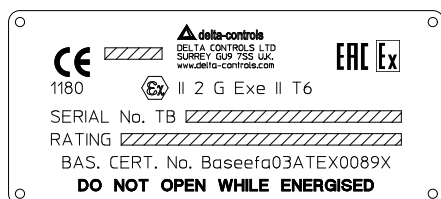


ATEX

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА РЕЛЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАЩИЩЕНЫ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ПОДКЛЮЧАТЬСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕММНЫХ КОРОБОК СО СТЕПЕННОЙ ЗАЩИТОЙ НЕ МЕНЕЕ IP6X И СООТВЕТСТВУЮЩИМ Ex СЕРТИФИКАТОМ.

Модели с клеммными коробками

Клеммные коробки с взрывозащитой вида Exe имеют следующую Ex маркировку:



Данное оборудование сертифицировано только для использования при температуре окружающей среды в диапазоне от -40°С до +60°С для T6 и от -40°С до +85°С для T4 и не должно использоваться вне этого диапазона.

Опции включают:

- Код 'C': см. Рис. 1
- Код 'D': такие же размеры, что и код "C", но взрывозащита вида Exe, одобрено для использования в Зоне 1.
- Коды 'V' и 'W' такие же размеры, что и код "C", но взрывозащита вида Ex ia, одобрено для использования в Зоне 0.
- Код 'J': см. Рис 2. Взрывозащита вида Exe.

Примечание: При установке влагонепроницаемой клеммной коробки с кодом "C" реле не должно использоваться во взрывоопасных зонах, если только цепь или система, к которой оно подключено, не являются искробезопасными.

УСТАНОВКА

Монтаж (Все модели)

Реле монтируются вертикально, присоединения процесса находятся снизу. Однако, допускается отклонение от вертикали до 45° в любой плоскости, хотя при этом может произойти небольшое изменение калибровки. Реле может монтироваться непосредственно на технологической установке, либо на стене или панели при помощи монтажной пластины. Выберите место установки таким образом, чтобы исключить воздействие сильных ударов, вибраций или колебаний температуры. Реле необходимо устанавливать в таких местах, где на них не будет передаваться чрезмерное тепло от технологических линий или близко расположенного оборудования. Чтобы избежать чрезмерных воздействий на прибор при монтаже на стену / панель, рекомендуется установить короткую гибкую трубку между прибором и технологической линией. Если вероятны резкие изменения давления (пульсации), то рекомендуется установить демпфирующие устройства между технологической линией и реле.



ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ РЕЛЕ УДЕРЖИВАЙТЕ ЕГО КЛЮЧОМ ЗА ШЕСТИГРАННИК. НЕ ЗАТЯГИВАЙТЕ СОЕДИНЕНИЕ ВРАЩАЯ РЕЛЕ ЗА КОРПУС.



ПРОВЕРЬТЕ РАЗМЕР СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ И СПЕЦИФИКАЦИЮ УСТРОЙСТВА, ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ НЕСООТВЕТСТВИЯ С АДАПТЕРОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ. СМ. ЦИФРУ 11 КОДА ПРОДУКТА.

Монтаж (Модель GR7- с жесткой колбой)

Реле монтируйте с использованием термогильзы, используя соответствующий гаечный ключ и убедитесь что:

- а) Колба полностью погружена в процесс
- б) Колба не должна касаться дна термогильзы, чтобы не повредить колбу.

Монтаж (Модель GR7 - Капиллярная система)

Установите колбу сенсора таким образом, чтобы конец капилляра был выше колбы сенсора и колба была на уровне не более чем 250 мм ниже основания прибора. На стержень установлена скользящая резьбовая муфта для стыковки с различными защитными гильзами.

Клеммные коробки

Могут использоваться различные опционные клеммные коробки, тип которых определяется 5-м символом кода модели.

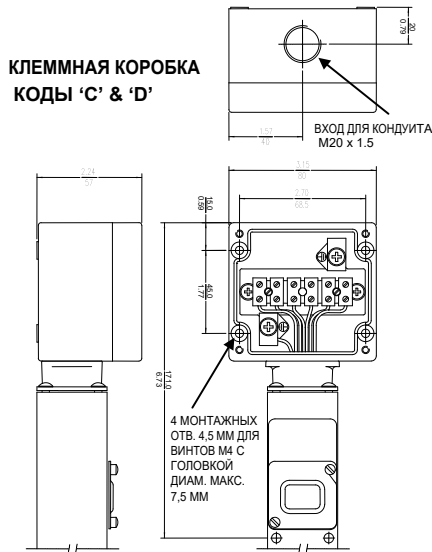


Рис. 1

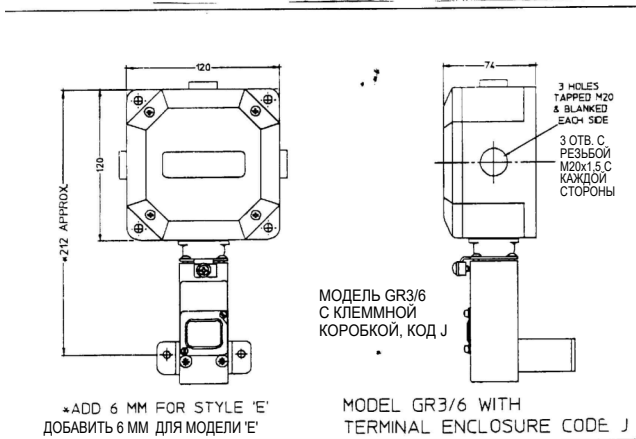


Рис. 2

Установка электрических адаптеров и кабельных вводов - когда используются клеммные коробки.

Стандартно реле имеют один вход для кабельного ввода с резьбой 1/2" NPT - M. Другие типы резьбы (не ISO и конические) обозначаются на корпусе рядом со входом.



ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЛЕ В ЗОНЕ 1 ВЫБИРАЙТЕ АДАПТЕРЫ, НЕ СНИЖАЮЩИЕ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ КОРПУСА.

ATEX



В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ АДАПТЕР, КАБЕЛЬНЫЙ ВВОД ИЛИ СТОПОРНАЯ ЗАГЛУШКА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАВЕРНУТЫ МИНИМУМ НА 5 ВИТКОВ РЕЗЬБЫ. НИКОГДА НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ РЕЛЕ, ЕСЛИ ЭТО УСЛОВИЕ НЕ СОБЛЮДЕНО.

ATEX

Подключение электрических цепей



ОТСОЕДИНИТЕ ВСЕ ЦЕПИ ОТ СЕТИ ПИТАНИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.



НЕ ПРЕВЫШАЙТЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, УКАЗАННЫЕ В СПЕЦИФИКАЦИЯХ И НА МАРКИРОВОЧНОЙ ТАБЛИЧКЕ.



ПРОВОДА ЗАГЕРМЕТИЗИРОВАНЫ НА ЗАВОДЕ, ПОЭТОМУ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ГЕРМЕТИЗИРОВАТЬ ТРУБОПРОВОД К НИППЕЛЮ ТРУБОПРОВОДА. ОДНАКО ПРОВОДА ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАЩИЩЕНЫ ОТ МЕХАНИЧЕСКИХ ПОВРЕЖДЕНИЙ И ПОДКЛЮЧАТЬСЯ В КЛЕММНОЙ КОРОБКЕ, В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ СТАНДАРТАМИ И ПРАВИЛАМИ. КАЖДЫЙ ПРОВОДНИК СНАБЖЕН ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ БИРКОЙ. ЕСЛИ ОНИ ОТСУТСТВУЮТ, ОТСОЕДИНЯЮТСЯ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ К ЦВЕТОВОЙ КОД ПРИВЕДЕННЫЙ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ (РИС. 3).



ЕСЛИ ОБОРУДОВАНИЕ МОЖЕТ ВСТУПАТЬ В КОНТАКТ С АГРЕССИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ, НАПРИМЕР С КИСЛОТАМИ, ИЛИ ГАЗАМИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗДЕЙСТВОВАТЬ НА МЕТАЛЛЫ, ИЛИ С РАСТВОРИТЕЛЯМИ, КОТОРЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮТ НА ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТОГДА НЕОБХОДИМО МЕРЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ.

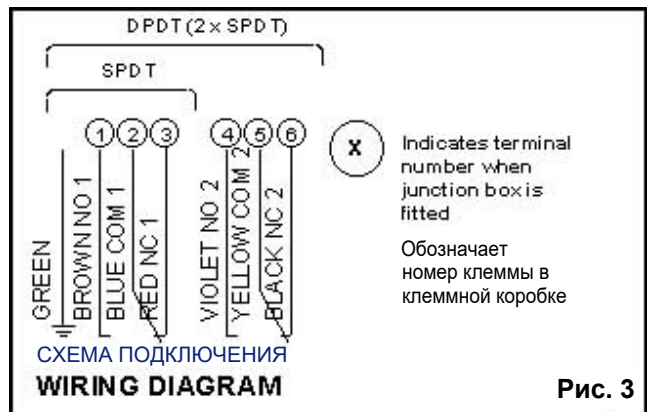


Рис. 3

Подключение реле с клеммной коробкой (См. Рис. 4)

Некоторые модели могут поставляться с установленной клеммной влагонепроницаемой или Ex клеммной коробкой.

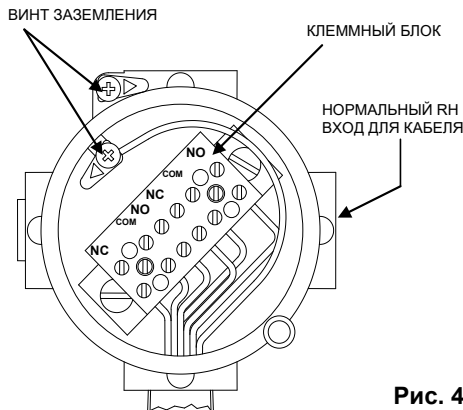


Рис. 4



ATEX

ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕЙСТВУЮЩИМИ СТАНДАРТАМИ И ПРАВИЛАМИ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ КАБЕЛИ С ПРОВОДНИКАМИ СЕЧЕНИЕМ ДО 2,5 ММ² (14 AWG).

Вставьте зачищенный провод до упора в зажим клеммного блока и затяните его. Свободные концы проводов должны быть минимальными.

Концевые резисторы

Некоторые реле могут поставляться на заказ с концевыми линейными резисторами. Резисторы при эксплуатации могут выделять тепло. Тип, количество, конфигурация, способ монтажа и допустимые электрические нагрузки ограничены областью сертификации.



ATEX

НИКОГДА НЕ УСТАНОВЛИВАЙТЕ КОНЦЕВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ РЕЗИСТОРЫ И НЕ МОДИФИЦИРУЙТЕ ИХ БЕЗ КОНСУЛЬТАЦИИ С DELTA MOVBREY.

Закрытие крышек на взрывозащищенных корпусах

Перед подключением к электросети плотно заверните крышку вручную, убедившись, что сопрягаемые поверхности крышки и корпуса находятся в контакте. Используйте прилагаемые стопорные винты, чтобы предотвратить случайное и несанкционированное открытие крышки.



ATEX

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ СМАЗКИ ИЛИ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕ СОВМЕСТИМЫЕ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ИЛИ АЛЮМИНИЕМ.



ATEX

В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ БЕЗОПАСНОСТИ КРЫШКА КОРПУСА ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАВЕРНУТА МИНИМУМ НА 5 ПОЛНЫХ ВИТКОВ РЕЗЬБЫ. НИКОГДА НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ РЕЛЕ, ЕСЛИ ЭТО УСЛОВИЕ НЕ СОБЛЮДЕНО.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Регулировки

Реле давления и температуры поставляются откалиброванными на середину их диапазона и для падающего давления, если иное не указано в заказе.

Регулировка уставок (все модели) : (См. Рис. 5)

1. Отключите реле от процесса и электропитания. (регулировка может выполняться на рабочем реле)
2. Ослабьте оба винта крышки.
3. Поверните крышку против часовой стрелки, чтобы получить доступ к регулировкам.
4. Отверткой, поверните регулятор диапазона, чтобы получить желаемую уставку. Для увеличения уставки вращайте регулятор справа налево. Соответствующая настройка отображается указателем на шкале.
5. Поверните крышку по часовой стрелке, чтобы закрыть, и затяните винты.

Один полный оборот регулятора изменяет уставку примерно на 15% диапазона.

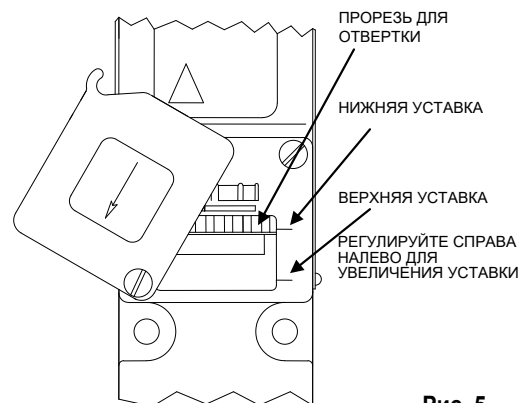


Рис. 5

Примечание: Для точной регулировки уставок реле давления и дифференциального давления используйте подходящий манометр в соответствии с вышеописанной процедурой. Не пытайтесь задать уставку порога переключения вне пределов диапазона. Для регулировки реле температуры необходим калиброванный источник температуры. Хотя реле может быть установлено в любой точке в пределах его рабочего диапазона, для оптимальной его работы рекомендуется устанавливать порог срабатывания между 25% и 75% диапазона.

Конфигурации процесса (Модели GR3, GR6 - кроме диапазона BC)

При нормальной эксплуатации в качестве реле разности давлений высокое и низкое давление подаются на входы HP (высокое давление) и LP (низкое давление) соответственно. При использовании в качестве реле избыточного давления используется вход HP, вход LP соединен с атмосферой. При использовании в качестве реле отрицательного давления процесс подключается ко входу LP, а вход HP соединен с атмосферой. На неиспользуемом входе установите дыхательное устройство / фильтр.

Комбинированный диапазон, например, -12.5...+12.5 мБар (Модели GR3, GR6 - диапазон ВС)

При нормальной эксплуатации, отрицательное давление может быть подано на вход LP, в то время как вход HP соединен с атмосферой. Уставка находится в пределах от 0 до +12.5 мБар.

При реверсной работе, отрицательное давление может быть подано на вход HP, в то время как вход LP соединен с атмосферой. Уставка находится в пределах от 0 до минус 12.5 мбар. Для положительных давлений применяются обратные действия.

Рекомендуется, чтобы минимальная уставка была не менее 5% от полной шкалы, когда давление на одном из входов приближается к нулю.

ОБСЛУЖИВАНИЕ

Проверка производится с периодичностью от квартала до года, в зависимости от условий эксплуатации.

Отключите модуль от источника давления и электрической сети, снимите крышку. Проверьте затяжку клемм. Убедитесь, что проводники не загрязнены и не истерты. Убедитесь в отсутствии конденсата, при необходимости удалите его.

Проверьте, правильно ли установлена прокладка в паз крышки и не изношена ли она. Не допускайте, чтобы на корпусе и крышке накапливалась пыль.

Рекомендуется периодически проверять правильность функционирования сигнальных устройств тревожной сигнализации.

При необходимости дополнительного технического обслуживания свяжитесь с DELTA MOBREY прежде, чем пытаться заниматься ремонтом или заменой частей.

Если произойдет разрушение диафрагмы, процесс будет выходить в атмосферу через предохранительное отверстие, не создавая давление внутри корпуса реле. Периодически проверяйте эти отверстия и состояние вентиляционных вставок. Убедитесь, что они ничем не заблокированы.



ОБОРУДОВАНИЕ НЕ СОДЕРЖИТ ЗАМЕНЯЕМЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ ДЕТАЛЕЙ И НЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ РЕМОНТА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ. РЕМОНТ ДОЛЖЕН ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ИЛИ ЕГО УПОЛНОМОЧЕННЫМИ АГЕНТАМИ В СООТВЕТСТВИИ С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.



ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ - ЭТИ РЕЛЕ НЕ ПОДХОДЯТ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ. ВСЕГДА ИЗОЛИРУЙТЕ ЦЕПЬ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛЮБЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАБОТ.

Ремонт реле выполняется только DELTA-MOBREY. Если оборудование требует ремонта, отправьте его на завод, предварительно согласовав отправку со службой технической поддержки.

Гарантии

Смотрите "Стандартные условия продаж".

Упаковка и хранение

Реле упаковываются в индивидуальную упаковку, в которой их можно транспортировать любым закрытым транспортным средством. Если после входной проверки реле не устанавливаются в систему (предназначен для использования в качестве ЗИП), они должны храниться в заводской упаковке в помещениях, защищенных от паров агрессивных сред при температуре от -25 до + 60 °С и влажности не более 85 %.

Назначенный срок хранения – 10 лет, назначенный срок службы – не менее 20 лет при выполнении указаний по использованию и эксплуатации, установленных изготовителем.

Транспортирование

Транспортирование реле в оригинальной заводской упаковке допускается всеми видами транспорта, по правилам, действующим на данном виде транспорта, и при условии их защиты от влаги и механических повреждений. Температура при транспортировании допускается от -40 до +60°С.

Утилизация

По окончании срока службы реле не должны утилизироваться вместе с другими отходами. Они могут содержать субстанции, опасные для здоровья человека и окружающей среды. Для предотвращения возможного вреда при неконтролируемой утилизации, пожалуйста, утилизируйте модули отдельно от других отходов, чтобы обеспечить рациональное использование вторичных ресурсов.

Техническая поддержка

По вопросам технической поддержки вы можете обращаться к изготовителю - компании

DELTA-MOBREY LTD:

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

Tel: +44 (0)1252 729140; Fax: +44 (0)1252 729168

E-mail: sales@delta-mobrey.com;

www.delta-mobrey.com

Или к официальному представителю изготовителя:

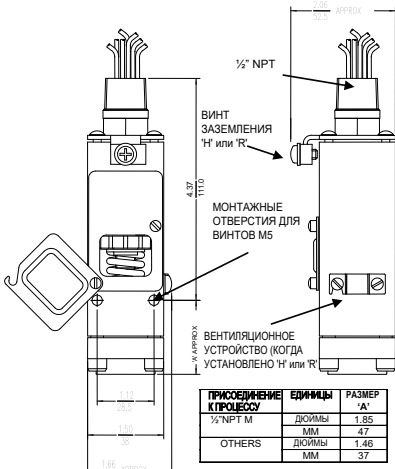
ООО "ОЛИЛ" 141402, Московская область, г. Химки, Энгельса 7/15, офис 10.

Тел: +7 495 543-88-54; E-mail: olil@olil.ru; www.olil.ru

РАЗМЕРЫ

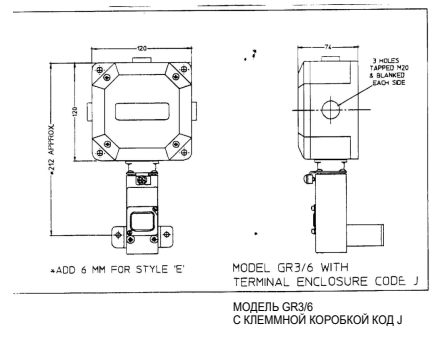
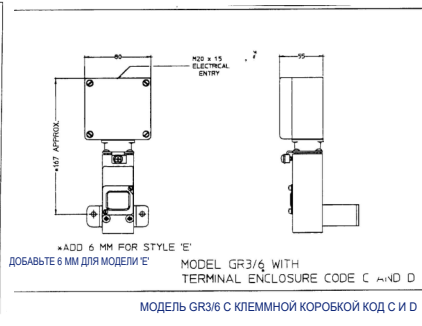
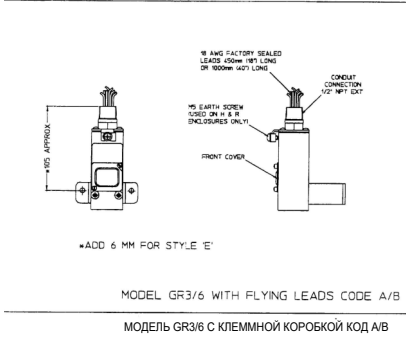
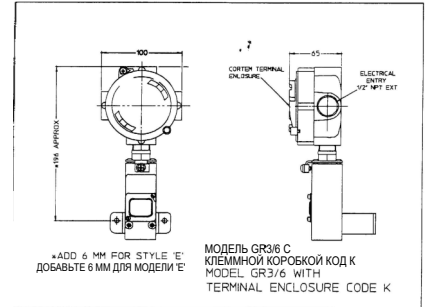
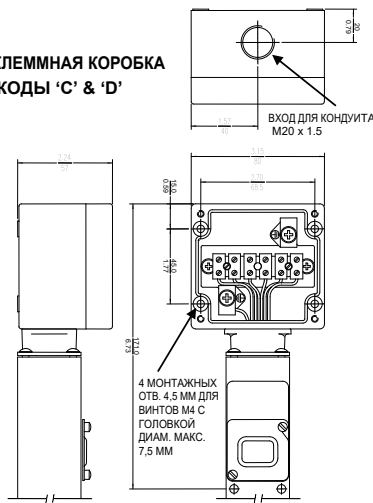
ТИПЫ КОРПУСОВ:

СВОБОДНЫЕ ПРОВОДА КОД 'А'



РАЗМЕРЫ ТОЛЬКО ДЛЯ СПРАВКИ в ММ (дюймах)
DIMENSIONS FOR GUIDANCE ONLY mm (inches)
DRAWING NO AW28-01-A

КЛЕММНАЯ КОРОБКА КОДЫ 'С' & 'D'



Сенсоры

