

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

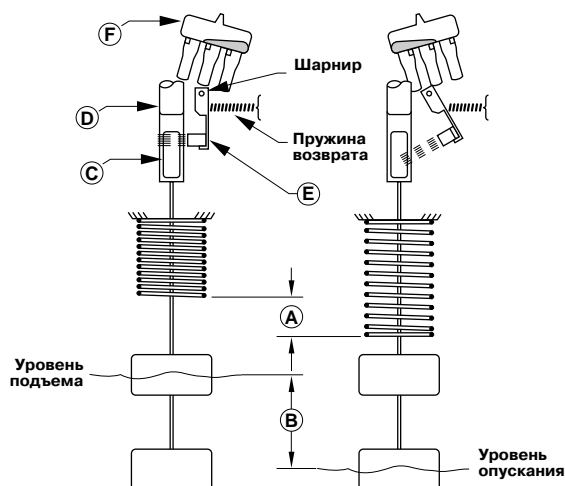
#### ОПИСАНИЕ

Компания Magnetrol выпускает промышленные поплавковые реле уровня с широким выбором конфигураций аварийной сигнализации и органов регулировки. В каждом из поставляемых реле используется простой принцип плавучести. Эти реле могут быть применены как в простых, так и сложных технологических процессах, в частности при контроле за уровнем пенообразующих жидкостей, или жидкостей с переменным уровнем, или жидких смесей, и обычно их стоимость ниже стоимости реле других типов.

#### ПРИНЦИП РАБОТЫ

##### Типовые регулирующие реле

Работа реле основана на простом принципе плавучести. Пружину нагружают поплавками тяжелее жидкости, уровень которой требуется измерить. Погружение поплавков в жидкость приводит к изменению силы поддержания на плаву, в результате чего пружина перемещается вверх. Поскольку пружина перемещается только при перемещении уровня по поплавку, величина **(А)** перемещения пружины всегда будет меньшей частью перемещения уровня между поплавками **(В)**. Магнитная втулка **(С)**, соединенная с пружиной, перемещается внутри немагнитной защитной трубки **(D)**. Перемещение пружины приводит к тому, что магнитная втулка притягивает шарнирный магнит **(Е)**, приводящий в действие переключающий механизм **(F)**, размещенный вне защитной трубки. Встроенные упоры предотвращают недопустимый ход пружины в случае резкого подъема уровня.



##### Регулирующие реле с проверочным устройством

Назначение проверочного устройства заключается в проверке работы поплавкового регулирующего реле без подъема уровня жидкости в резервуаре. Эта проверка выполняется путем оттягивания вниз цепи проверочного устройства. Это приводит к тому, что нагруженный рычаг пружины поднимает переключающий исполнительный механизм, в результате чего имитируется высокий или очень высокий уровень жидкости. При отпускании цепи исполнительный механизм возвращается в исходное положение и возобновляется нормальная работа реле.



##### Регулирующие реле на резервуарах с плавающей крышей и проверочным устройством

Регулирующее реле такого типа предназначено для монтажа в резервуарах с плавающей крышей. Во избежание искрообразования регулирующее реле может быть оснащено свинцовым поплавком. Если регулирующее реле предназначено как для работы в жидкости, так и для монтажа на плавающей крыше, требуется поплавок из нержавеющей стали.

# УСТАНОВКА

## РАСПАКОВКА

Осторожно распакуйте прибор. Освободите все компоненты от упаковочного материала. Проверьте все компоненты на наличие повреждений. Сообщите о всех выявленных скрытых повреждениях транспортной компании в течение 24 часов. Проверьте комплектность на соответствие упаковочной ведомости и сообщите обо всех недостающих компонентах на завод. Убедитесь в том, что номер модели на паспортной табличке соответствует номеру, указанному в упаковочной ведомости, и номеру заказа. Проверьте и запишите серийный номер прибора для будущих ссылок при заказе запчастей.

**ОСТОРОЖНО!** При необходимости отгрузки в другой пункт назначения следует вновь закрепить сборочный узел поплавка при помощи тех же хомута и проволоки, которые использовались при исходной поставке.

После распаковки проверьте все компоненты на наличие повреждений, появившихся при отгрузке.

## ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

**ОСТОРОЖНО!** Резьбовой соединитель, выступающий из головного сборочного узла, очень хрупок. НЕ выполняйте погрузочно-разгрузочные работы и не устанавливайте прибор на месте таким образом, чтобы к штоку прикладывалось усилие. Для нормальной работы регулирующего реле необходимо, чтобы шток был в исправном состоянии и не погнут.

## МОНТАЖ

**ОСТОРОЖНО!** Пружина и шток поплавка достаточно хрупки. Старайтесь не ронять поплавки в резервуар. Во избежание сгиба штока протягивайте кабель к требуемой позиции вручную.

Отрегулируйте поплавки на кабеле поплавков в соответствии с требуемыми уровнями срабатывания переключающего механизма. (Ярлык с инструкциями прикреплен к кабелю.) Привинтите кабель поплавков, вставленный в канал резьбового соединителя, выступающий снизу регулирующего реле.

Убедитесь в том, что работе поплавков в резервуаре не мешают трубки, стержни и прочие посторонние предметы. При условии отсутствия турбулентности жидкости в резервуаре не требуются никакие направляющие. В противном случае длина "направляющей трубки" или трубки должна быть по меньшей мере на 25 мм больше диаметра поплавка, причем нижний конец трубки должен быть открыт, а выше максимального уровня жидкости должны быть предусмотрены несколько вентиляционных отверстий.

Убедитесь в том, что трубка установлена в строго вертикальном положении.

## МОНТАЖ (продолжение)

**ВНИМАНИЕ!** Перед прикреплением регулирующего реле Magnetrol к резервуару при помощи уровня проверьте горизонтальность крепежного фланца. Для правильной работы регулирующего реле его корпус должен быть установлен вертикально.

## ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если регулирующее реле оснащено пневматическим переключающим механизмом, не обращайте внимания на следующие инструкции и обратитесь к справочному бюллетеню по механизму, предоставляемому для воздушных (или газовых) соединений.

Большинство корпусов электромеханических регулирующих реле Magnetrol допускают поворот кабельных выводов на 360°. Для этого необходимо ослабить установочный винт (винты), размещенный(е) под основанием корпуса. Схемы внутренних электрических цепей регулирующих реле (схема переключения между выводами) приведены в прилагаемом справочном бюллетене по переключающему механизму.

В высокотемпературных условиях применения [более 120°C (250°F)] между регулирующим реле и соединительной коробкой, расположенной в более холодной зоне, необходимо использовать термостойкие кабели. Силовые провода (проводники) заведены в корпус реле, намотаны на защитную трубку под дисковой перегородкой, а затем подведены к соответствующим выводам. Дополнительный провод следует проложить так, чтобы он не мешал работе переключающего механизма и закрытию крышки корпуса.

Некоторые регулирующие реле оснащены взрывозащищенным (литым) корпусом переключающего механизма или водонепроницаемым (уплотненным прокладкой) корпусом. Эти корпуса используются во вредной окружающей среде или в условиях, когда температура окружающей среды достаточно низка для возникновения избыточной конденсации или отложения инея. После выполнения всех соединений взрывозащищенные корпуса должны быть "уплотнены" на кабельном выводе с использованием соответствующего компаунда или "обмазаны" уплотняющей замазкой во избежание проникновения воздуха внутрь. Во взрывозащищенных и водонепроницаемых корпусах проверьте посадку крышки на основании, чтобы убедиться в плотности стыка с прокладками. Уплотнение необходимо для предотвращения просачивания влажного тяжелого воздуха или коррозионных газов в корпус переключающего механизма.

Подсоедините источник питания к регулирующему реле и проверьте срабатывание переключающего механизма путем изменения уровня жидкости. В случае неисправности переключающего механизма проверьте вертикальность корпуса регулирующего реле и обратитесь к прилагаемому справочному бюллетеню по переключающему механизму.

# ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При соблюдении требований следующих разделов «**Что надо делать**» и «**Что не надо делать**» регулирующее реле обеспечит надежную защиту вашего основного оборудования в течение многих лет.

## ЧТО НАДО ДЕЛАТЬ

### 1. Содержать регулирующее реле в чистоте

Крышка корпуса переключающего механизма всегда должна быть установлена на регулирующее реле. Эта крышка предназначена для предотвращения попадания пыли и грязи, которые могут нарушить работу переключающего механизма. Кроме того, она защищает реле от воздействия влаги и служит предохранительным компонентом, закрывающим неизолированные провода и клеммы. В случае повреждения или смещения крышки корпуса немедленно закажите запасную крышку для замены.

### 2. Ежемесячно осматривать переключающие механизмы, клеммы и соединения

- Ртутные переключатели можно осмотреть визуально для выявления повреждений от короткого замыкания. Проверьте отсутствие мелких трещин в стеклянной трубке, содержащей ртуть. Такие трещины могут пропускать воздух в трубку. При этом ртуть выглядит загрязненной и имеет тенденцию «растекаться» подобно воде, вместо разделения на круглые лужицы. При обнаружении такого состояния немедленно замените ртутный переключающий элемент реле.
- Переключатели с сухими контактами должны быть осмотрены для выявления чрезмерного износа приводного рычага или смещения регулировочного винта в точке контакта винта и рычага.

Также дефекты могут вызвать срабатывание переключателя при неправильных уровнях. Отрегулируйте переключающий механизм для компенсации износа (если возможно) или замените переключатель.

НЕ эксплуатируйте регулирующее реле с дефектными или неправильно отрегулированными механизмами (см. справочный бюллетень по переключающим механизмам в части указаний по эксплуатации).

- Регулирующие реле Magnetrol могут иногда подвергаться чрезмерному воздействию тепла или влаги. При таких условиях изоляция электрических проводов может стать хрупкой и, в конце концов, разрушиться или отслоиться. В результате оголенные провода могут вызвать короткое замыкание. Тщательно проверьте электропроводку и замените при первом признаке хрупкости изоляции.
- Вибрация может иногда вызвать ослабление затяжки винтов клемм. Проверьте все соединения клемм, чтобы убедиться в плотной затяжке винтов. В линиях воздушной (или газовой) рабочей среды, подверженных воздействию вибрации, могут, в конце концов, появиться трещины и может нарушиться герметичность соединений, что приведет к утечкам. Тщательно проверьте линии и соединения, и восстановите или замените, если потребуется.

## ЧТО НЕ НАДО ДЕЛАТЬ

1. **НИКОГДА** не оставляйте снятую крышку корпуса реле на более длительный срок, чем это требуется для проведения регулярных осмотров.
2. **НИКОГДА** не смазывайте шарниры переключающих механизмов. На заводе эти шарниры были смазаны на весь срок службы. Дополнительная смазка не является необходимой и будет только способствовать налипанию пыли и грязи, которые могут нарушить нормальную работу механизма.
3. **НИКОГДА** не пытайтесь регулировать или заменять переключатели, не изучив тщательно соответствующие указания. Некоторые регулировки, предусмотренные в регулирующем реле Magnetrol, не должны выполняться на месте эксплуатации. При наличии сомнений обратитесь на завод или к вашему местному представителю компании Magnetrol.
4. **НИКОГДА** не пытайтесь выполнять перерегулировку притягивающих магнитных втулок, отлаженных на заводе: это может привести к отказу регулирующего реле во время эксплуатации, даже если переключатели включают вручную.

# ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Обычно первым признаком ненормальной работы является отказ функционирования регулируемого оборудования, а именно: насос не запускается (или не останавливается), сигнальные лампы не горят и т.д. При появлении таких симптомов как во время монтажа, так и во время последующей обычной эксплуатации, проверьте сначала следующие внешние причины.

- Возможно перегорели предохранители.
- Необходимо восстановить исходное состояние кнопки (кнопок).
- Возможно разомкнут выключатель электропитания.
- Возможно повреждение регулируемого оборудования.
- Возможно изогнут шток, что приводит к срабатыванию реле.
- Возможны дефекты электропроводки (или линий рабочей среды), подведенной к регулирующему реле.

Если тщательная проверка этих возможных состояний не позволяет определить место неисправности, приступайте к проверке механизмов реле.

1. Разомкните рубильник или отключите электро-питание от регулирующего реле другим способом.
2. Снимите крышку корпуса реле.
3. Покачайте рукой узел магнита внутрь и наружу для тщательной проверки любого признака заедания. Для перемещения узла магнита на полную амплитуду качания должно требоваться минимальное усилие.
4. При наличии заедания возможно, что магнит касается защитной трубки или перетянуты поворотные втулки. Отрегулируйте должным образом поворотные втулки, так чтобы был ощущался боковой люфт. При наличии трения о трубку отпустите винт зажима магнита и измените положение магнита.
5. Если узел магнита качается свободно, но механизм все же не действует, проверьте установку регулирующего реле, чтобы убедиться в том, что оно находится в пределах нормативных трех градусов ( $3^\circ$ ) отклонения от вертикали (используйте спиртовой уровень, прикладываемый к боковой стороне защитной трубки в двух местах, отстоящих друг от друга на  $90^\circ$ ).
6. Если механизм оборудован ртутным переключающим элементом, тщательно осмотрите стеклянную трубку с ртутью, как было описано в разделе по профилактическому техническому обслуживанию. В случае повреждения немедленно замените переключающий элемент.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Всегда храните резервные реле под рукой.

Если переключающий механизм работает удовлетворительно, выполните проверку реле в целом.

1. Подключите электропитание и вручную осторожно приведите в действие переключающий механизм (с помощью непроводящего инструмента) для определения реакции регулируемого оборудования.

**ВНИМАНИЕ:** При включенном электропитании соблюдайте осторожность, чтобы избежать соприкосновения с выводами и соединениями на соединительной колодке.

2. Если все компоненты регулирующего реле находятся в рабочем состоянии, то причина неисправности может находиться в чувствительной части регулирующего реле (поплавок, пружине, штоке и притягивающей магнитной втулке).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сначала убедитесь в том, что в резервуар подается жидкость. Возможно, закрыт клапан подачи или засорен трубопровод.

3. При наличии жидкости в резервуаре продолжите проверять операцию определения уровня, сняв сборочный узел переключающего механизма.

**ВНИМАНИЕ:** Перед началом какой-либо работы выключите рубильник или другим способом обесточьте электрические цепи, проходящие через регулирующее реле. Закройте клапан подачи рабочей среды на регулирующих реле, оборудованных пневматическими механизмами переключателей.

- A. Отсоедините провода от питающей стороны переключающего механизма (механизмов) переключателя и отсоедините электрический провод или линию рабочей среды от корпуса переключателей.
  - B. Сбросьте давление в резервуаре и дайте прибору остыть.
  - C. Снимите узел корпуса переключателей, ослабив установочный винт, размещенный непосредственно под основанием корпуса.
4. При снятом корпусе реле обследуйте притягивающую втулку и внутреннюю поверхность защитной трубки на избыточную коррозию или наличие твердых отложений, которые могут стать причиной того, что втулка не достигает поля магнита реле.
  5. Если неисправность не обнаруживается, выньте весь чувствительный узел из резервуара, отвинтив головной фланец или крепежный переходной фитинг. Проверьте на наличие повреждений сборочный узел поплавков и внутренние компоненты. Проверьте узел на заедание, оперев головной фланец или крепежную втулку на край верстака и потянув сборочный узел поплавков рукой.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При возникновении сомнений относительно состояния и рабочих характеристик регулирующего реле Magnetrol верните его на завод. См. раздел "Правила фирменного обслуживания" на стр. 16.

# ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

№ п/п	Наименование		A10	A15	B10 / B15	C10 / C15
1	Защитная трубка	NEMA 4X NEMA 7/9 КОРПУС (MAT: L CODE 1, 2, 5 и 6)	32-6302-033	32-6302-031	32-6302-033	ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ НА ЗАВОДЕ
		КОРПУС ПНЕВМАТИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА (MAT: L CODE 1, 2, 5 и 6)	32-6302-033	32-6302-031	—	—
		NEMA 4X NEMA 7/9 КОРПУС (MAT: L CODE 4)	32-6302-037	32-6302-036	32-6302-037	ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ НА ЗАВОДЕ
		КОРПУС ПНЕВМАТИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА (MAT: L CODE 4)	32-6302-037	32-6302-036	—	—
		BASEEFA & CENELEC (MAT: L CODE 1, 2, 5 и 6)	32-6344-002		—	—
		BASEEFA и CENELEC (MAT: L CODE 4)	32-6344-001		—	—
2	Прокладка E-образной трубки	12-1301-002				
3	Комплект из пружины и штока	СТАНДАРТНЫЙ	89-5327-001	89-5325-001	ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ НА ЗАВОДЕ	
		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ МАРКИ 316	89-5328-001	89-5326-001	ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ НА ЗАВОДЕ	
4	Переходной фитинг	СТАНДАРТНЫЙ	89-5707-001			
		НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ МАРКИ 316	ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ НА ЗАВОДЕ			
5	Фланец и ограждение пружины	Определите размер и номинал, указав заводской номер регулирующего реле				

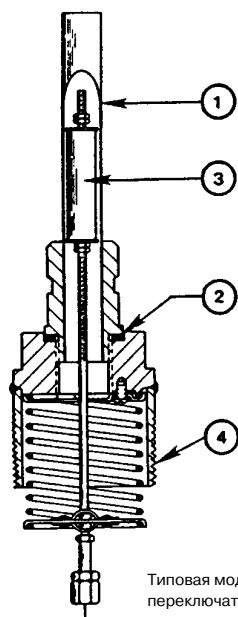
## Запасные части поплавка

Материал поплавка		A10	A15	B10	B15	C10	C15
Фарфор ①		89-6141-001	89-6142-001	89-6143-001	89-6144-001	89-6153-001	89-6156-001
Карбат ①		89-6145-001	89-6146-001	89-6147-001	89-6148-001	89-6154-001	89-6157-001
Нержавеющая сталь ①		89-6149-001	89-6150-001	89-6151-001	89-6152-001	89-6155-001	89-6158-001
3-метровый кабель только с зажимами поплавка	316 SS	89-5802-003				89-5802-004	89-5802-003
	Hastelloy C	89-5803-003				89-5803-004	89-5803-003
	Monel	89-5804-003				89-5804-004	89-5804-003

① В комплект входит 3-метровый кабель с броней из нержавеющей стали марки 316.

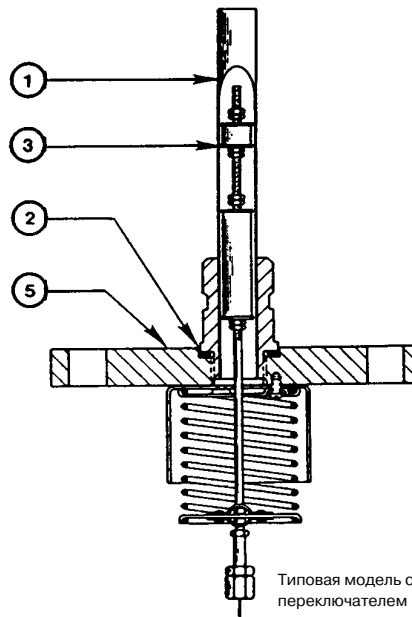
**Примечание:** Размеры поплавков указаны на стр. 11, 12 и 13.

### Модели с резьбовыми соединениями



Типовая модель с одним переключателем

### Модели с фланцевыми соединениями



Типовая модель со двоянным переключателем

#### **ВНИМАНИЕ!**

Для правильной работы реле размещение магнитных втулок должно быть строго определено. НЕ пытайтесь изменять перепад регулирующего реле перемещением стопорных гаек. При разборке регулирующего реле для технического обслуживания замерьте положение стопорных гаек на штоке и запишите данные замера, чтобы использовать их при последующей сборке.

# РАБОЧИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Приборы серии В10 откалиброваны на заводе с выбором рабочей последовательности переключения.

При заказе приборов серии В10 СЛЕДУЕТ определить рабочую последовательность и относительную плотность рабочей жидкости.

## Серия В 10

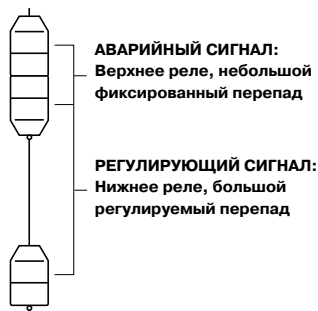


Схема №1

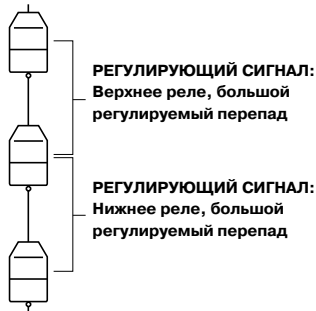


Схема № 2

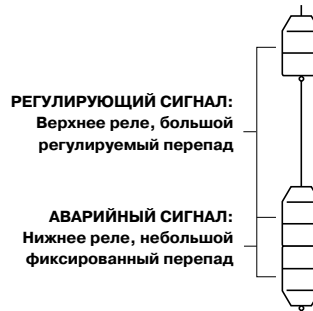


Схема № 3

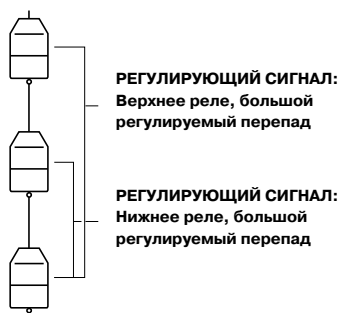


Схема № 4

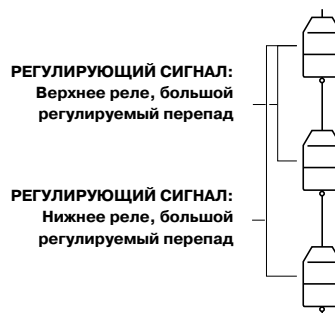
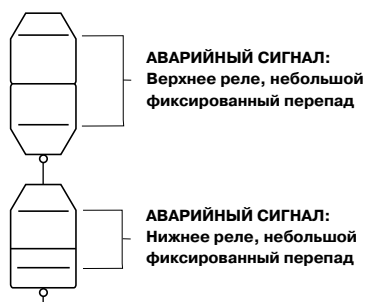


Схема № 5

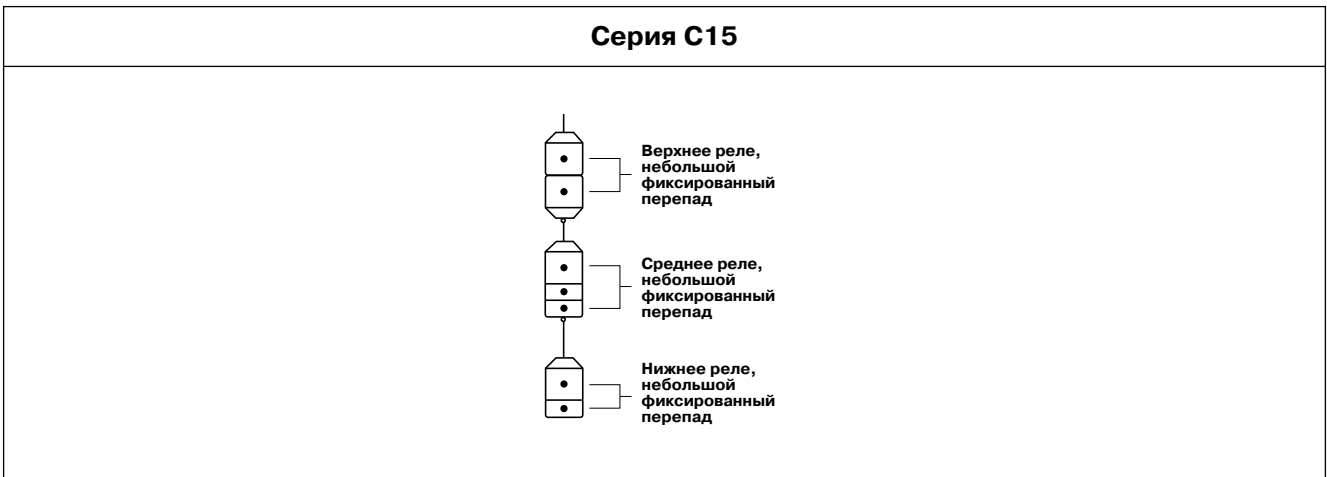
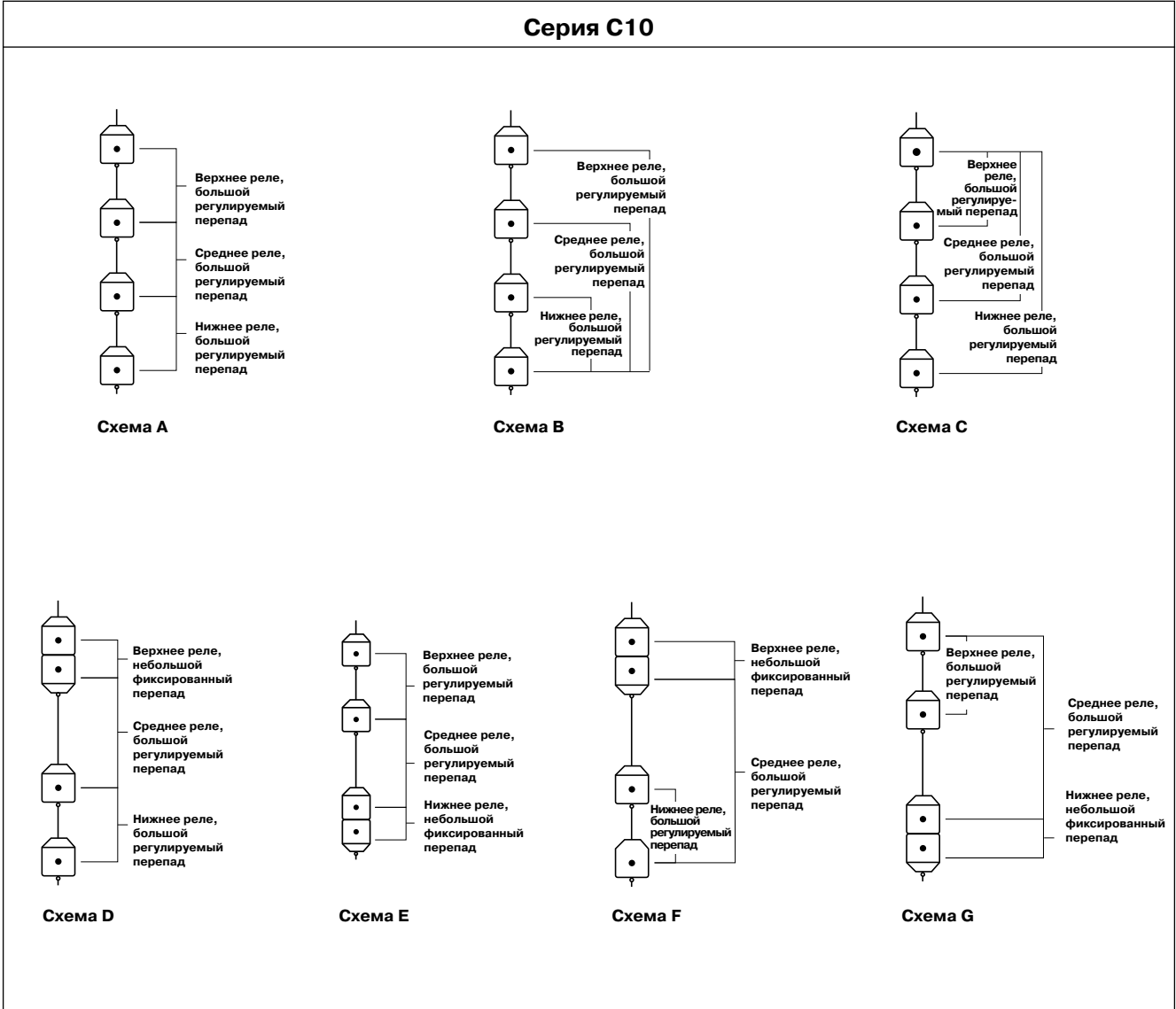
## Серия В15



# РАБОЧИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ (продолжение)

Приборы серии С10 откалиброваны на заводе с выбором рабочей последовательности переключения.

*При заказе приборов серии С10 СЛЕДУЕТ определить рабочую последовательность и относительную плотность рабочей жидкости.*



# РАБОЧИЕ УРОВНИ

## A10/A15

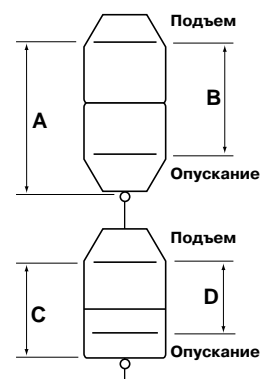
Типовые рабочие уровни и значения относительной плотности жидкости - мм (разделить на 25,4 для величин, представленных в дюймах).

Тип	Температура жидкости		A10										A15											
			0.60		0.70		0.80		0.90		1.00		0.50		0.60		0.70		0.80		0.90		1.00	
			°C	°F	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Фарфор	40	100	135	38	104	30	81	28	64	25	51	23	-	-	130	53	114	43	99	43	89	38	81	36
	90	200	-	-	122	51	97	46	76	41	64	38	-	-	142	66	124	53	109	53	96	46	89	43
	150	300	-	-	-	-	109	61	86	53	74	48	-	-	-	-	132	61	114	58	104	53	94	48
	200	400	-	-	-	-	-	-	99	66	81	61	-	-	-	-	142	71	122	66	109	58	99	53
	260	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	74	117	66	107	61
Нержавеющая сталь	40	100	178	61	135	51	104	46	79	41	61	36	137	51	114	41	99	36	86	30	76	28	69	25
	90	200	-	-	150	71	119	64	91	56	71	51	152	66	127	53	109	46	94	41	84	36	76	33
	150	300	-	-	-	-	130	79	102	69	81	61	163	76	135	61	117	53	102	46	91	43	81	38
	200	400	-	-	-	-	-	-	112	81	91	74	175	89	145	71	124	61	109	53	96	48	86	43
	260	500	-	-	-	-	-	-	-	-	99	84	-	-	155	81	132	71	117	61	104	56	94	50
Карбат	40	100	178	61	135	51	104	46	79	41	61	36	137	51	114	41	99	36	86	30	76	28	69	25
	90	200	-	-	150	71	119	64	91	56	71	51	152	66	127	53	109	46	94	41	84	36	76	33
	260	300	-	-	-	-	130	79	102	69	81	61	163	76	135	61	117	53	102	46	91	43	81	38

## B15

Типовые рабочие уровни и значения относительной плотности жидкости - мм (разделить на 25,4 для величин, представленных в дюймах).

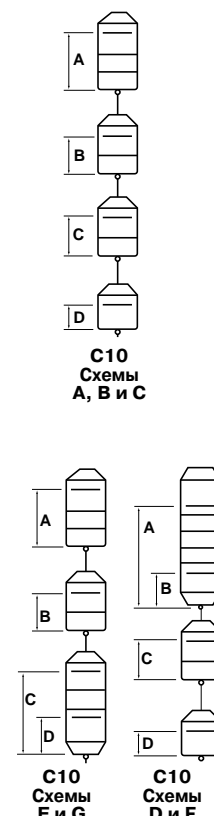
Тип	Температура жидкости		B15																						
			0.70				0.80				0.95				1.00										
			°C	°F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D					
Ф.	40	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	100	241	114	124	91	193	99	109	81	140	84	91	69	124	81	86	64	64	64	64	64	64	64	64
Нерж. сталь	90	200	-	-	-	-	208	99	127	81	152	84	107	69	137	81	102	64	64	64	64	64	64	64	64
	150	300	-	-	-	-	-	-	-	-	163	84	119	69	145	81	112	64	64	64	64	64	64	64	64
	200	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	124	124	64	64	64	64	64	64	64	64
Карбат	40	100	241	114	124	91	193	99	109	81	140	84	91	69	124	81	86	64	64	64	64	64	64	64	64
	90	200	-	-	-	-	208	99	127	81	152	84	107	69	137	81	102	64	64	64	64	64	64	64	64
	260	300	-	-	-	-	-	-	-	-	163	84	119	69	145	81	112	64	64	64	64	64	64	64	64



## C10

Типовые рабочие уровни и значения относительной плотности жидкости - мм (разделить на 25,4 для величин, представленных в дюймах).

Модель	Тип	Температура жидкости		C10 - схемы А, В, С, Е, G, D и F																						
				0.58				0.60				0.70				0.80										
				°C	°F	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D					
C10 Схемы А, В, С, Е и G	Фарфор	40	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		90	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Нерж. сталь/ карбат	40	100	114	94	81	58	96	81	76	56	107	97	53	48	46	56	33	43	43	43	43	43	43	43	
		90	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		150	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C10 Схемы D и F	Фарфор	40	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		90	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Нерж. сталь/ карбат	40	100	251	94	81	58	233	81	76	56	226	97	53	48	170	53	33	43	43	43	43	43	43	43	
		90	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		150	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C10 Схемы А, В, С, Е и G	Фарфор	40	100	76	61	69	38	36	36	53	36	76	66	64	30	43	43	53	28	28	28	28	28	28	28	
		90	200	-	-	-	-	81	69	71	43	43	43	58	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Нерж. сталь/ карбат	40	100	79	81	64	38	33	48	46	33	79	81	64	33	41	56	48	30	30	30	30	30	30	30	
		90	200	91	91	43	51	43	58	28	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		150	300	86	76	61	69	41	46	43	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C10 Схемы D и F	Фарфор	40	100	168	71	69	38	132	46	53	36	155	76	64	30	127	53	53	28	28	28	28	28	28	28	
		90	200	-	-	-	-	157	79	71	43	132	53	58	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Нерж. сталь/ карбат	40	100	183	81	64	38	140	48	46	33	163	81	64	33	132	56	48	30	30	30	30	30	30	30	
		90	200	193	91	43	51	150	58	28	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		150	300	178	76	61	69	137	46	43	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	





## РАБОЧИЕ УРОВНИ (продолжение)

### С15

Типовые рабочие уровни и значения относительной плотности жидкости - мм (разделить на 25,4 для величин, представленных в дюймах).

Тип	Температура жидкости °C (°F)	С15																	
		0.65						0.70						0.80					
		A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
Фарфор	-18°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	97	25	135	36	157
Нерж. сталь/ карбат	54°C	36	124	51	155	56	196	33	117	41	140	41	170	28	109	41	132	50	165
	(0°	0.90						1.00						1.10					
Фарфор	-	25	91	36	127	48	157	23	84	20	102	18	117	23	79	25	97	28	107
Нерж. сталь/ карбат	130°F)	30	102	46	132	66	168	28	91	25	102	25	117	-	-	-	-	-	-
		1.20						1.25											
Фарфор		23	74	28	94	41	114	20	71	23	84	88	99						



## ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ

### A10/A15

Не относится к моделям реле, монтируемым на плавающей крыше.

Номер по каталогу	Темп. жидкости		Реле серий А-Е, J и К		
	°C	°F	Фарфор	Нерж. сталь	Карбат
A10	40	100	0.60 - 1.20	0.60 - 1.20	0.60 - 1.20
	90	200	0.70 - 1.20	0.70 - 1.20	0.70 - 1.20
	150	300	0.80 - 1.20	0.80 - 1.20	0.80 - 1.20
	200	400	1.00 - 1.20	0.90 - 1.20	-
	260	500	1.10 - 1.20	1.00 - 1.20	-
A15	40	100	0.60 - 2.40	0.40 - 1.65	0.40 - 1.65
	90	200	0.62 - 2.40	0.40 - 1.65	0.45 - 1.65
	150	300	0.65 - 2.40	0.50 - 1.65	0.50 - 1.65
	200	400	0.70 - 2.40	0.55 - 1.65	-
	260	500	0.75 - 2.40	0.60 - 1.65	-

### B10/B15

Не относится к моделям реле, монтируемым на плавающей крыше.

Номер по каталогу	Темп. жидкости		Реле серий А-Е		
	°C	°F	Фарфор	Нерж. сталь	Карбат
B10	40	100	0.60 - 1.50	0.50 - 1.00	0.50 - 1.00
	90	200	0.64 - 1.50	0.50 - 1.00	0.50 - 1.00
	150	300	0.80 - 1.50	0.60 - 1.00	0.60 - 1.00
	200	400	1.00 - 1.50	0.72 - 1.00	-
	260	500	1.10 - 1.50	0.84 - 1.00	-
	B15	40	100	0.95 - 1.20	0.70 - 1.20
	90	200	1.10 - 1.20	0.80 - 1.20	0.80 - 1.20
	150	300	-	0.90 - 1.20	0.90 - 1.20
	200	400	-	1.00 - 1.20	-
	260	500	-	1.04 - 1.20	-

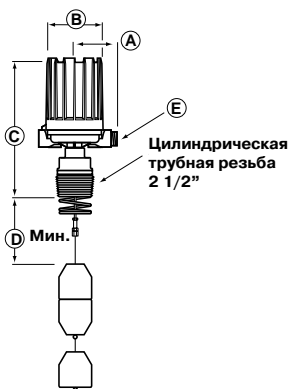
### C10/C15

Номер по каталогу	Темп. жидкости		Реле серий А-Е		
	°C	°F	Фарфор	Нерж. сталь	Карбат
C10	40	100	0.65 - 1.20	0.58 - 1.20	0.58 - 1.20
	90	200	0.95 - 1.10	0.76 - 1.00	0.76 - 1.00
	150	300	-	0.82 - 1.00	0.82 - 1.00
C15 ①	55	130	0.80 - 1.25	0.65 - 1.00	0.65 - 1.00

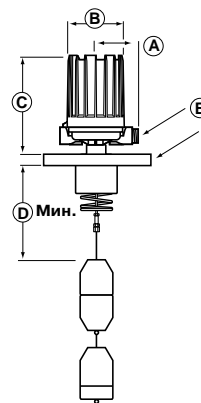
① Проконсультируйтесь на заводе относительно применения в условиях высокой температуры.

# РАЗМЕРЫ В ММ (дюймах)

Серия А10  
- Монтаж резьбового  
исполнения прибора



Серия В15  
- Монтаж фланцевого  
исполнения прибора



## Серия А10

Корпус	Монтаж резьбового исполнения прибора				Монтаж фланцевого исполнения прибора			
	А	В	С	Д мин.	А	В	С	Д мин.
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	337 (13.25)	130 (5.10)	109 (4.29)	151 (5.93)	257 (10.12)	180 (7.10)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	326 (12.83)	①	100 (3.94)	143 (5.63)	246 (9.68)	①
BASEEFA или CENELEC	110 (4.33)	143 (5.63)	329 (12.95)	135 (5.30)	110 (4.33)	143 (5.63)	249 (9.80)	185 (7.30)
IP 53 NEMA 3R	127 (5.00)	118 (4.64)	296 (11.65)	②	127 (5.00)	118 (4.64)	216 (8.50)	②

## Серия А15

Корпус	Монтаж резьбового исполнения прибора				Монтаж фланцевого исполнения прибора			
	А	В	С	Д мин.	А	В	С	Д мин.
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	281 (11.06)	127 (5.00)	109 (4.29)	151 (5.93)	201 (7.93)	178 (7.00)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	275 (10.83)	① и	100 (3.94)	143 (5.63)	195 (7.68)	① и
BASEEFA или CENELEC	110 (4.33)	143 (5.63)	329 (12.95)	②	110 (4.33)	143 (5.63)	249 (9.80)	②
IP 53 NEMA 3R	127 (5.00)	118 (4.64)	245 (9.65)		127 (5.00)	118 (4.64)	165 (6.50)	

## Серия В10 и В15

Корпус	Монтаж резьбового исполнения прибора			Монтаж фланцевого исполнения прибора		
	А	В	С	А	В	С
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	337 (13.25)	109 (4.29)	151 (5.93)	257 (10.12)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	326 (12.83)	100 (3.94)	143 (5.63)	246 (9.68)
BASEEFA или CENELEC	110 (4.33)	143 (5.63)	329 (12.95)	110 (4.33)	143 (5.63)	249 (9.80)

Корпус	Монтаж резьбового исполнения прибора (D) мин.		Монтаж фланцевого исполнения прибора (D) мин.	
	В10	В15	В10	В15
	NEMA 4X IP 65	157 (6.20) ①	142 (5.60) ①	208 (8.20) ①
NEMA 7/9				
BASEEFA или CENELEC	147 (5.80) ②	147 (5.80) ②	198 (7.80) ②	198 (7.80) ②

Реле	Тип корпуса	Электрические соединения (E)
Электрические	NEMA 4X (IP 65)	Цилиндрическая трубная резьба 1", M20 x 1,5 или PG 16 (2 ввода - 1 закупорен)
	NEMA 7/9 (IP 65)	Цилиндрическая мелкая трубная резьба 1"
	CENELEC & BASEEFA (IP 66)	Цилиндрическая мелкая трубная резьба M20 x 1,5 или 3/4"
Пневматические	NEMA 3R (IP 53)	Цилиндрическая мелкая трубная резьба 1/4" (только А10/А15)

① Фарфоровый поглавок

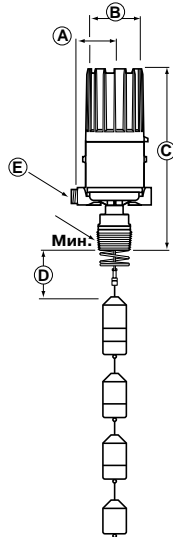
② Поглавок из нержавеющей стали с карбонатом

	А10	А15
Фарфор		
Карбат		
Нержавеющая сталь		

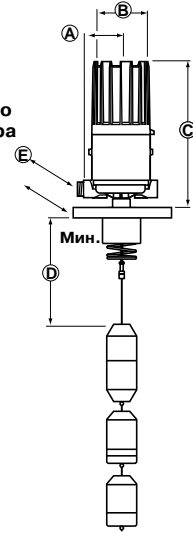
	В10	В15
Фарфор		
Карбат		
Нержавеющая сталь		

# РАЗМЕРЫ В ММ (дюймах)

**Серия С10**  
- Монтаж резьбового  
исполнения прибора



**Серия С15**  
- Монтаж фланцевого  
исполнения прибора



## Серии С10 и С15

Корпус	Монтаж резьбового исполнения прибора			Монтаж фланцевого исполнения прибора		
	A	B	C	A	B	C
NEMA 4X IP 65	109 (4.29)	151 (5.93)	457 (18.00)	109 (4.29)	151 (5.93)	378 (14.88)
NEMA 7/9	100 (3.94)	143 (5.63)	326 (12.83)	100 (3.94)	143 (5.63)	387 (15.24)

Типы корпусов	Электрические соединения (E)
NEMA 4X, IP 65	Цилиндрическая трубная резьба 1", M20 x 1,5 или PG 16 (2 ввода - 1 закупорен)
NEMA 7/9, IP 65	Цилиндрическая мелкая трубная резьба (NPT-F) 1"

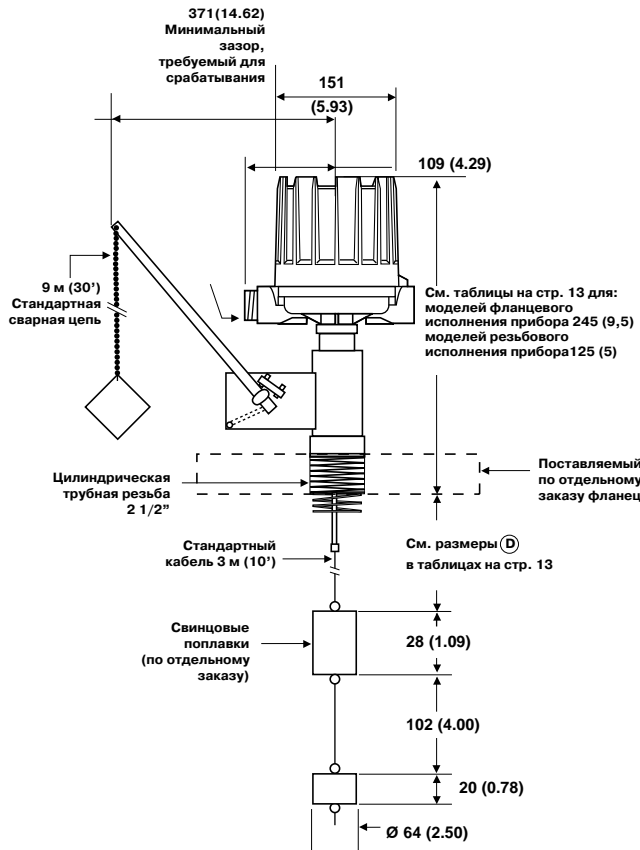
Корпус	Монтаж резьбового исполнения прибора (D) мин.		Монтаж фланцевого исполнения прибора (D) мин.	
	C10	C15	C10	C15
NEMA 4X IP 65	157 (6.10) ①	180 (7.10) ①	206 (8.10) ①	231 (9.10) ①
NEMA 7/9	140 (5.50) ②	170 (6.70) ②	191 (7.50) ②	221 (8.70) ②

- ① Фарфоровый поплавок
- ② Поплавок из нержавеющей стали с карбатов

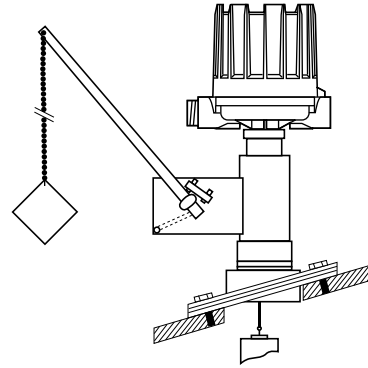
Рабочая последовательность реле модели С10		Рабочая последовательность реле модели С15			
Фарфор	<p><b>Схемы</b></p> <p> <b>A</b> 163 (6.40)    <b>B</b> 127 (5.00)    <b>C</b> 62 (3.62)    <b>D</b> 290 (11.40)    <b>E</b> 218 (8.60)                 </p> <p><b>Примечание:</b> Диаметр всех поплавков 65 мм (2,56").</p>	<p>183 (7.20) 163 (6.40) 127 (5.00) 65 ø (2.56)</p>	Карбат и нержавеющая сталь	<p><b>Схемы</b></p> <p> <b>F</b> 152 (6.00)    <b>G</b> 114 (4.50)    <b>H</b> 305 (12.00)    <b>J</b> 229 (9.00)                 </p> <p><b>Примечание:</b> Диаметр всех поплавков 64 мм (2,50").</p>	<p>229 (9.00) 191 (7.50) 152 (6.00) 64 ø (2.50)</p>

# РАЗМЕРЫ В ММ (ДЮЙМАХ) (продолжение)

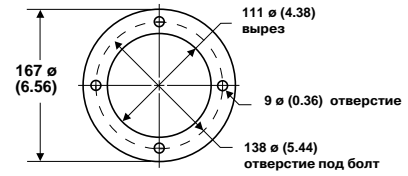
## ПРОВЕРОЧНОЕ УСТРОЙСТВО



## ТИПОВОЙ МОНТАЖ ПРОВЕРОЧНОГО УСТРОЙСТВА ПРИ ПОМОЩИ ФЛАНЦА VERSA



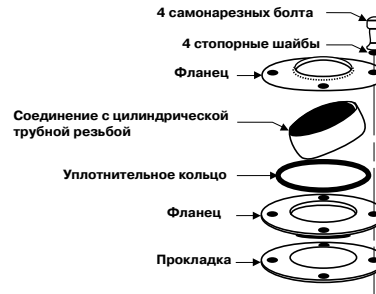
### Отверстие под болт в фланце VERSA



### Фланец VERSA в сборе

Номер по каталогу 

0	8	9	-	5	2	0	7	-	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



# ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## ПРАВИЛА ФИРМЕННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Владельцы изделий компании Magnetrol могут заявить о возврате регулирующего реле либо любой части этого реле для полного восстановления или замены. Восстановление или замена будут выполнены безотлагательно. Компания Magnetrol International должна отремонтировать или заменить регулирующее реле бесплатно для покупателя (или владельца), **за исключением расходов на транспортировку**, в следующих случаях:

- а. Если возврат произведен в период гарантийного срока; и
- б. Заводской контроль определит, что причиной неисправности является дефектный материал или некачественное изготовление.

Если неисправность была вызвана причиной, не контролируемой компанией, либо если она **НЕ** подпадает под действие гарантии, затраты труда и стоимость деталей, потребовавшихся для восстановления или замены, должны быть оплачены.

В некоторых случаях может оказаться целесообразным отгрузка деталей для замены или, в экстремальных случаях, всего регулирующего реле для замены имеющегося оборудования до его возврата. Если это требуется, сообщите на завод номер модели и заводской номер управляющего реле, подлежащего замене. В таких случаях необходимость возврата кредита за материалы будет определена на основе применимости гарантии компании.

Не принимаются Рекламации в случае прямого или косвенного ущерба вследствие повреждений, возникших в результате несанкционированного применения или неправильного обращения.

## ПРОЦЕДУРА ВОЗВРАТА МАТЕРИАЛОВ

Поскольку компания может эффективно обработать любые возвращаемые материалы, весьма важно получить на заводе форму «Разрешения на возврат материалов» (RMA). Эта форма обязательно должна быть приложена к каждому возвращаемому материалу. Форму можно получить через местного представителя компании Magnetrol, либо обратившись непосредственно на завод. Сообщите следующую информацию:

1. Наименование покупателя
2. Описание материала
3. Серийный номер
4. Необходимые действия
5. Причина возврата
6. Подробности технологического процесса

Транспортировка всех грузов, возвращаемых на завод, должна быть предварительно оплачена. Компания Magnetrol не принимает грузы с оплатой при доставке.

Все детали для замены отгружаются на условиях "ФОБ завод".

Бюллетень № BE 45-610.9  
Действителен: Декабрь 1997 г.  
Взамен: Июнь 1996 г.

С сохранением права на внесение изменений



<b>БЕЛЬГИЯ</b>	Heikensstraat 6, 9240 Zele Тел. (052) 45.11.11	Факс (052) 45.09.93
<b>ГЕРМАНИЯ</b>	Schlo tra e 76, D-51429 Bergisch Gladbach-Bensberg Тел. (02204) 9536-0	Факс (02204) 9536-53
<b>ФРАНЦИЯ</b>	11, Rue A. Einstein, Espace Descartes, 77420 Champs-sur-Marne adresse postale: 77436 Marne-la-Vall e C dex 2 Тел. (0) 164.68.58.28	Факс (0) 164.68.58.27
<b>ИТАЛИЯ</b>	Via Arese 12, I-20159 Milano Тел. (02) 607.22.98 (R.A.)	Факс (02) 668.66.52
<b>ВЕЛИКО-БРИТАНИЯ</b>	Unit 1 Regent Business Centre Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Тел. (01444) 871313	Факс (01444) 871317
<b>ИНДИЯ</b>	B4/115 Safdurjung Enclave, New Delhi 110 029 Тел. 91 (11) 6186211	Факс 91 (11) 6186418