

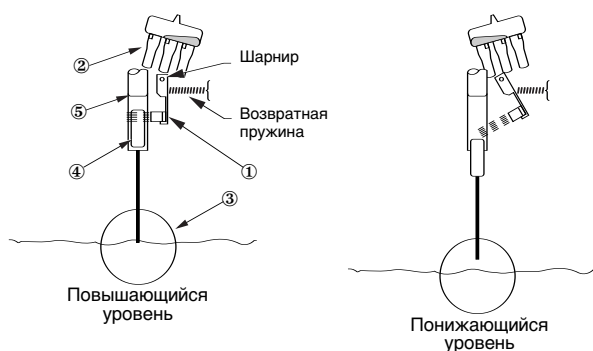
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ

ОПИСАНИЕ

T20 и T21 – это простые и надежные поплавковые реле, предназначенные для монтажа на резервуары или сосуды сверху. В реле модели T20 используется одинарный переключающий механизм с поплавком. Сдвоенные реле модели T21, в которых используются два переключающих механизма и два отдельных поплавка, применяются в тех случаях, когда требуется иметь два уровня срабатывания, значительно отличающихся друг от друга. Реле T20 и сдвоенные реле T21 могут быть использованы для открытых и закрытых сосудов любого типа и монтируются с помощью либо резьбовых, либо фланцевых соединений, а рабочая глубина может достигать 1219 мм.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Постоянный магнит ① прикреплен к шарнирному приводу ② реле. Поплавок ③, поднимаясь вместе с уровнем жидкости, перемещает вверх притягивающий патрон ④, который, войдя в поле магнита, заставляет последний прижаться к немагнитной изолирующей трубке ⑤, приведя в действие реле. Изолирующая трубка служит неподвижной преградой, отделяющей переключающий механизм от контролируемой среды. При опускании уровня инконелевая пружина отводит магнит и отключает реле.



РАСПАКОВКА

Осторожно распакуйте прибор. Проверьте, не повреждены ли какие-либо изделия. Обо всех скрытых повреждениях необходимо сообщать транспортному агентству в течение 24 часов. Проверьте комплектность на соответствие упаковочной ведомости и заказу на поставку. Проверьте и запишите заводской номер для последующего использования при заказе деталей.



СЕРТИФИКАТЫ

Организация	Сертификаты
ATEX	II 2G EEx d II C T6, взрывонепроницаемая оболочка II 1G EEx ia II C T6, искробезопасная цепь
CENELEC	EEx d II C T6, взрывонепроницаемая оболочка
CCE ①	R1 (1) 136/MI/433, взрывонепроницаемая оболочка
FM	Класс I, разд. 1, группы C и D Класс II, разд. 1, группы E, F и G, тип NEMA 7/9
FM/CSA ②	Безопасная зона Взрывоопасная зона – группы B, C, D, E, F и G, тип NEMA 4X/7/9
SAA ②	Взрывоопасная зона
LRS	Регистр Ллойда (для применений на море)
ГОСТ/ ГОСГОРТЕХНАДЗОР ②	Российские стандарты безопасности
Имеются и другие сертификаты, сведения о которых можно получить у изготовителя	

① Для изделий, имеющих сертификаты CCE, следует использовать номера моделей, имеющих сертификаты ATEX на взрывозащиту типа "взрывонепроницаемая оболочка".

② Запросите соответствующие номера моделей у изготовителя.

ВЫБОР МОДЕЛИ

Полный комплект измерительной системы включает в себя:

- Код для **монтируемых сверху** моделей (каждое изделие может быть откалибровано на заводе-изготовителе, если конкретные разности уровней срабатывания указаны отдельно: укажите уровень (-ни) срабатывания для либо повышающегося, либо понижающегося уровня и рабочую относительную плотность)
- Код для **модификаций** или дополнений: добавьте "X" перед кодом изделия, параметры которого наиболее близки к требуемым, и укажите модификацию или дополнения отдельно.
Например: XT20-AB2A-AAP X = с сертификатом на материалы EN 10204 / DIN 50049-3.1.B

- Код для поплавковых реле уровня жидкости, монтируемых сверху

НОМЕР БАЗОВОЙ МОДЕЛИ

T 2 0	одинарный поплавок	- поплавок реле уровня жидкости, монтируемое сверху
T 2 1	сдвоенные поплавки	- поплавок реле уровня жидкости, монтируемое сверху

МАТЕРИАЛЫ КОНСТРУКЦИИ

Код	Материал корпуса и соединения с резервуаром	Поплавок и механизм	Магнитный патрон
A	Углеродистая сталь	Нержавеющая сталь 316 (1.4401)	Нержавеющая сталь марки 400
B			Нержавеющая сталь 316 (1.4401)
D	316/316L (1.4401/1.4404)		

СОЕДИНЕНИЕ С РЕЗЕРВУАРОМ

	Размеры поплавка					
	ø 76 x 127 мм		ø 102 мм		ø 114 мм	
	Резьбовое соединение NPT – только для модели T20					
1"	B2A		B2B		B2C	
	Фланцы ANSI – для всех моделей					
	150 lbs RF	300 lbs RF	150 lbs RF	300 lbs RF	150 lbs RF	300 lbs RF
4"	H3A	H4A	-	-	-	-
5"	J3A	-	J3B	-	J3C	-
6"	K3A	K4A	K3B	K4B	K3C	K4C
	Фланцы DIN, форма по DIN 2526 – для всех моделей					
	PN 16 форма C	PN 25/40 форма C	PN 16 форма C	PN 25/40 форма C	PN 16 форма C	PN 25/40 форма C
DN 100	8FA	8GA	-	-	-	-
DN 150	9FA	9GA	9FB	9GB	9FC	9GC

ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ МЕХАНИЗМ И КОРПУС (см. стр. 3)



полный код заказа для моделей, монтируемых сверху

ВЫБОР МОДЕЛИ (продолжение)

Выбор электрического переключающего механизма и корпуса для модели T20 (параметры переключателей см. на стр. 3)

Кол-во и тип переключателей	Все модели, имеющие код материала А										Все модели, имеющие коды материалов В и D																
	ATEX (IP 66)										FM (IP 66)	ATEX (IP 66)										FM (IP 66)					
	II 2G EEx d IIC T6					II 1G EEx ia II C T6					NEMA 7/9	II 2G EEx d IIC T6					II 1G EEx ia II C T6					II 2G EEx d IIC T6					NEMA 7/9
	Лит. алюм.		Лит. алюм.		Лит. алюм.		Чугун			Лит. алюм.	Лит. алюм.		Лит. алюм.		Лит. алюм.		Чугун			Лит. алюм.							
M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	3/4" NPT	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	3/4" NPT	1" NPT								
A	1 x SPDT	A2P	AAP	AHC	AAC	-	-	AK7	AU7	AKP	A2Q	AAQ	AH9	AA9	-	-	AK5	AU5	AKQ								
	1 x DPDT	A8P	ADP	AJC	ABC	-	-	AD7	AW7	ANP	A8Q	ADQ	AJ9	AB9	-	-	AD5	AW5	ANQ								
3	1 x SPDT	32P	3AP	3HC	3AC	-	-	3K7	3U7	3KP	32Q	3AQ	3H9	3A9	-	-	3K5	3U5	3KQ								
	1 x DPDT	38P	3DP	3JC	3BC	-	-	3D7	3W7	3NP	38Q	3DQ	3J9	3B9	-	-	3D5	3W5	3NQ								
B	1 x SPDT	B2P	BAP	BHC	BAC	-	-	BK7	BU7	BKP	B2Q	BAQ	BH9	BA9	-	-	BK5	BU5	BKQ								
	1 x DPDT	B8P	BDP	BJC	BBC	-	-	BD7	BW7	BNP	B8Q	BDQ	BJ9	BB9	-	-	BD5	BW5	BNQ								
C	1 x SPDT	C2P	CAP	CHC	CAC	C2L	CAL	CK7	CU7	CKP	C2Q	CAQ	CH9	CA9	C2S	CAS	CK5	CU5	CKQ								
	1 x DPDT	C8P	CDP	CJC	CBC	C8L	CDL	CD7	CW7	CNP	C8Q	CDQ	CJ9	CB9	C8S	CDS	CD5	CW5	CNQ								
D	1 x SPDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D2Q	DAQ	DH9	DA9	-	-	DK5	DU5	DKQ								
	1 x DPDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D8Q	DDQ	DJ9	DB9	-	-	DD5	DW5	DNQ								
F	1 x SPDT	F2P	FAP	FHC	FAC	-	-	FK7	FU7	FKP	F2Q	FAQ	FH9	FA9	-	-	FK5	FU5	FKQ								
	1 x DPDT	F8P	FDP	FJC	FBC	-	-	FD7	FW7	FNP	F8Q	FDQ	FJ9	FB9	-	-	FD5	FW5	FNQ								
HS	1 x SPDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H7A	HM2	HFC	HA9	-	-	HB3	HB4	HM3								
	1 x DPDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H7C	HM6	HGC	HB9	-	-	HB7	HB8	HM7								
U	1 x SPDT	U2P	UAP	UHC	UAC	U2L	UAL	UK7	UU7	UKP	U2Q	UAQ	UH9	UA9	U2S	UAS	UK5	UU5	UKQ								
	1 x DPDT	U8P	UDP	UJC	UBC	U8L	UDL	UD7	UW7	UNP	U8Q	UDQ	UJ9	UB9	U8S	UDS	UD5	UW5	UNQ								
V	-	-	-	-	VFS	VHS	-	-	-	-	-	-	-	V5S	VBS	-	-	-									
W	1 x SPDT	W2P	WAP	WHC	WAC	W2L	WAL	WK7	WU7	WKP	W2Q	WAQ	WH9	WA9	W2S	WAS	WK5	WU5	WKQ								
	1 x DPDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	W8Q	WDQ	WJ9	WB9	W8S	WDS	WD5	WW5	WNQ								
X	1 x SPDT	X2P	XAP	XHC	XAC	X2L	XAL	XK7	XU7	XKP	X2Q	XAQ	XH9	XA9	X2S	XAS	XK5	XU5	XKQ								
	1 x DPDT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X8Q	XDQ	XJ9	XB9	X8S	XDS	XD5	XW5	XNQ								

Выбор пневматического переключающего механизма и корпуса – только для модели T20

Тип пневматического переключателя	Макс. давление воздуха питания, бар	Макс. температура жидкости, °C	Диаметр выпускного отверстия, мм	NEMA 3R (IP 53)	
				Код материала А	Коды материалов В и D
Серия J (вне помещения)	6,9	200	1,60	JDG	JDE
	4,1	200	2,39	JEG	JEE
	4,1	370	1,40	JFG	JFE
Серия K (замкнутый контур)	6,9	200	-	KOE	KOE
	2,8	200	-	KOG	-

Выбор электрического переключающего механизма и корпуса для модели T21

Кол-во и тип переключателей	Все модели, имеющие код материала А										Все модели, имеющие коды материалов В и D											
	ATEX (IP 66)										FM (IP 66)	ATEX (IP 66)										FM (IP 66)
	II 2G EEx d II C T6					II 1G EEx ia II C T6					NEMA 7/9	II 2G EEx d II C T6					II 1G EEx ia II C T6					NEMA 7/9
	Лит. алюм.		Лит. алюм.		Лит. алюм.		Чугун			Лит. алюм.	Лит. алюм.		Лит. алюм.		Чугун			Лит. алюм.				
M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	3/4" NPT	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	1" NPT	M20 x 1,5	3/4" NPT	1" NPT					
A	2 x SPDT	A4A	ABA	ALC	ADC	-	-	AL7	AV7	ALA	A4B	ABB	AL9	AD9	-	-	AL5	AV5	ALB			
	2 x DPDT	A1A	AEA	APC	AGC	-	-	A07	AY7	AOA	A1B	AEB	AP9	AG9	-	-	AO5	AY5	AOB			
3	2 x SPDT	34E	3BE	39E	3DE	-	-	3L7	3V7	3LE	34B	3BB	3L9	3D9	-	-	3L5	3V5	3LB			
	2 x DPDT	31A	3EA	3PC	3GC	-	-	3O7	3Y7	3OA	31B	3EB	3P9	3G9	-	-	3O5	3Y5	3OB			
B	2 x SPDT	B4A	BBA	BLC	BDC	-	-	BL7	BV7	BLA	B4B	BBB	BL9	BD9	-	-	BL5	BV5	BLB			
	2 x DPDT	B1A	BEA	BPC	BGC	-	-	BO7	BY7	BOA	B1B	BBB	BP9	BG9	-	-	BO5	BY5	BOB			
C	2 x SPDT	C4A	CBA	CLC	CDC	C4X	CBX	CL7	CV7	CLA	C4B	CBB	CL9	CD9	C4T	CBT	CL5	CV5	CLB			
	2 x DPDT	C1A	CEA	CPC	CGC	C1X	CEX	CO7	CY7	COA	C1B	CEB	CP9	CG9	C1T	CET	CO5	CY5	COB			
D	2 x SPDT	D4B	DBB	DL9	DD9	-	-	DL5	DV5	DLB	D4B	DBB	DL9	DD9	-	-	DL5	DV5	DLB			
	2 x DPDT	D1B	DEB	DP9	DG9	-	-	DO5	DY5	DOB	D1B	DEB	DP9	DG9	-	-	DO5	DY5	DOB			
F	2 x SPDT	FFA	FBA	FLC	FDC	-	-	FL7	FV7	FLA	FFB	FBB	FL9	FD9	-	-	FL5	FV5	FLB			
	2 x DPDT	FHA	FEA	FPC	FGC	-	-	FO7	FY7	FOA	FHB	FEB	FP9	FG9	-	-	FO5	FY5	FOB			
U	2 x SPDT	U4A	UBA	ULC	UDC	U4X	UBX	UL7	UV7	ULA	U4B	UBB	UL9	UD9	U4T	UBT	UL5	UV5	ULB			
	2 x DPDT	U1A	UEA	UPC	UGC	U1X	UEX	UO7	UY7	UOA	U1B	UEB	UP9	UG9	U1T	UET	UO5	UY5	UOB			
W	2 x SPDT	W4A	WBA	WLC	WDC	W4X	WBX	WL7	WV7	WLA	W4B	WBB	WL9	WD9	W4T	WBT	WL5	WV5	WLB			
	2 x DPDT	W1B	WEB	WP9	WG9	W1T	WET	WO5	WY5	WOB	W1B	WEB	WP9	WG9	W1T	WET	WO5	WY5	WOB			
X	2 x SPDT	X4A	XBA	XLC	XDC	X4X	XBX	XL7	XV7	XLA	X4B	XBB	XL9	XD9	X4T	XBT	XL5	XV5	XLB			
	2 x DPDT	X1B	XEB	XP9	XG9	X1T	XET	XO5	XY5	XOB	X1B	XEB	XP9	XG9	X1T	XET	XO5	XY5	XOB			

МОНТАЖ

МОНТАЖ

Перед тем как приступить к монтажу прибора на резервуаре, выполните следующие проверки резьбового или фланцевого монтажного патрубка:

- Длина и внутренний диаметр монтажного патрубка должны быть такими, чтобы для реле имелась возможность срабатывания в пределах максимальной возможной разности уровней срабатывания (см. таблицу на стр. 4).
- Патрубок следует проверить на горизонтальность. Подготовленное основание должно обеспечивать установку реле с отклонением от вертикали в пределах не более 3°, что необходимо для его правильного функционирования. Отклонение на три градуса заметно на глаз, но монтаж необходимо проверить с помощью пузырькового уровня.

ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

Конструкция большинства корпусов механических реле позволяет располагать кабельные входы в пределах 360°, отпуская для этого стопорный винт (-ы). См. **рис. 2**. Для применения в условиях высокой температуры (более +120 °С), следует использовать высокотемпературный провод между реле и первой соединительной коробкой, расположенной в холодной зоне.

1. Для доступа к переключающему механизму (-ам) снимите крышку корпуса реле.
2. Введите провода питания (проводники), обмотайте их вокруг изолирующей трубки под пластиной и подсоедините к требуемым контактам. Следите за тем, чтобы излишек провода не влиял на перемещение переключающего механизма и чтобы имелось достаточно места для установки крышки реле.

ОСТОРОЖНО:

На взрывоопасных участках **НЕ** включайте питание прибора до тех пор, пока не будут уплотнены кабельные вводы и не будет надежно привинчена крышка корпуса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Соединения переключающего механизма, входящие в комплект поставки вашего реле, описаны в соответствующем руководстве (см. перечень ниже).

3. Подключите питание и проверьте работу реле при различных уровнях жидкости в резервуаре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если переключающий механизм неисправен, то проверьте вертикальность корпуса реле, а также сверьтесь с инструкциями по монтажу, имеющимися в документации по переключающему механизму.

4. Установите на место крышку корпуса реле и возобновите его эксплуатацию.

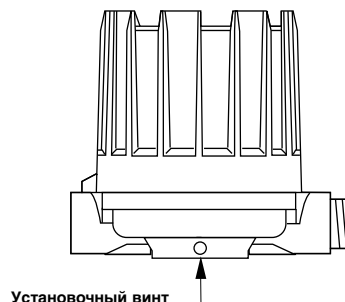
ПРИМЕЧАНИЕ: Если реле имеет взрывозащищенную (литую) или влагонепроницаемую (с прокладкой) крышку переключающего механизма, то проверьте следующее:

- После подключения проводов корпус должен быть герметизирован с помощью соответствующего кабельного уплотнения, чтобы исключить поступление воздуха.
- Проверьте прилегание крышки к основанию, чтобы быть уверенным в уплотнении стыка с прокладкой. Надежное уплотнение необходимо для предотвращения проникновения влажного воздуха или вызывающих коррозию газов под крышку корпуса реле.

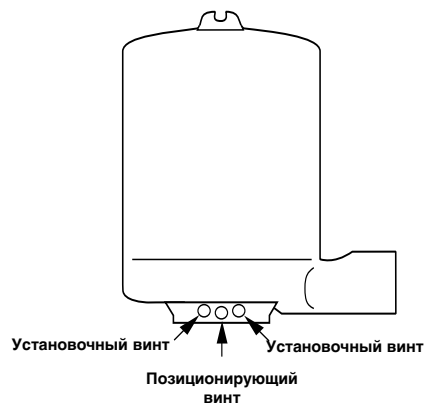
Переключающий механизм	Бюллетень	Серия
Ртутные переключатели	42-783	A
Переключатели с сухими контактами	42-783	B, C, D, U, W, X
Вибростойкие ртутные переключатели		E
Вибростойкие переключатели с сухими контактами	42-684	G, H, I
Пневмоклапан со стравливанием	42-685	J
Пневмоклапан без стравливания	42-686	K

СОБЛЮДАЙТЕ ПРАВИЛА РАБОТЫ С ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ И ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

NEMA 4x



NEMA 7/9



ОСТОРОЖНО:

- **НЕ** пытайтесь изменить положение корпусов NEMA 4X / NEMA 7/9, не ослабив установочные винты.

ATEX

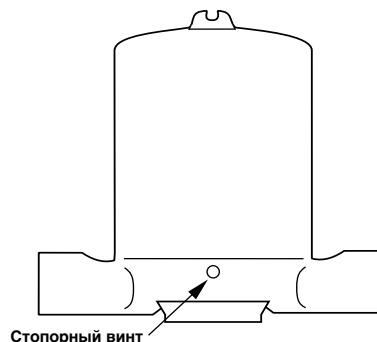


Рис. 2.

ОСТОРОЖНО:

- **НЕ** пытайтесь изменить положение корпусов NEMA 4X / NEMA 7/9, не ослабив установочные винты, **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ** корпусов ATEX. **ВСЕГДА** затягивайте установочный винт (-ы) после изменения положения
- **НЕ ПЫТАЙТЕСЬ** отвернуть крышку корпуса ATEX, не отпустив предварительно стопорный винт в основании корпуса. **ВСЕГДА** затягивайте установочный винт после установки крышки на место.

РЕГУЛИРОВКА РАЗНОСТИ УРОВНЕЙ СРАБАТЫВАНИЯ РЕЛЕ

Типовую разность уровней срабатывания реле уровней Т20 и Т21 можно отрегулировать на месте эксплуатации. Регулировка может потребоваться, если для устранения неустойчивого срабатывания реле, вызванного условиями технологического процесса, потребуется использовать большее значение разности уровней срабатывания.

Разность уровней срабатывания (величина перемещения уровня между положениями включения и выключения) можно отрегулировать, изменив положение нижних стопорных гаек на штоке поплавка. Стандартное значение, устанавливаемое на заводе, предусматривает минимальный люфт (зазор) между верхними стопорными гайками и притягивающим патроном, показанный на **рис. 4**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Изготовитель может рассчитать изменение разности уровня срабатывания для конкретного прибора, для чего ему необходимо сообщить название модели и заводской номер прибора.

ОСТОРОЖНО: Максимальная регулируемая разность уровней срабатывания равна 13 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для увеличения разности уровней срабатывания до 13 мм нужно соответственно переместить вниз по штоку нижние стопорные гайки (т.е., в данном примере, на 13 мм).

ОСТОРОЖНО: Перед выполнением любых работ с прибором отключите его электрическую цепь (-) с помощью выключателя или каким-либо еще образом. У приборов, имеющих пневматические переключающие механизмы, следует закрыть вентиль подачи рабочей среды.

1. Определите, на какую величину нужно изменить разность уровней срабатывания.
2. Выключите питание.
3. Отверните винты и снимите крышку корпуса реле.
4. Отсоедините провода от переключающего механизма.

Вытяните провода через отверстие кабельного ввода в основании корпуса. См. **рис. 3**.

- 5а. Выполните останов системы, требуемый для сброса давления из резервуара и слейте жидкость, если это необходимо. Дождитесь охлаждения прибора.
- 5б. Величину перемещения уровня между положениями включения и выключения (разность уровней срабатывания) можно отрегулировать, изменив положение нижних стопорных гаек на штоке поплавка. Стандартное значение, устанавливаемое на заводе, предусматривает минимальный люфт (зазор) между верхними стопорными гайками и притягивающим патроном, показанный на **рис. 4**. Это значение может быть увеличено до максимального, равного 13 мм, как показано на **рис. 5**.
6. Снимите корпус реле в сборе, отпустив шестигранную гайку, расположенную под основанием корпуса. См. **рис. 3**.

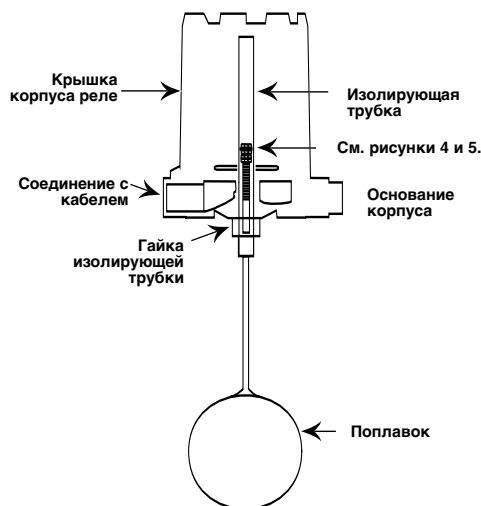


Рис. 3.

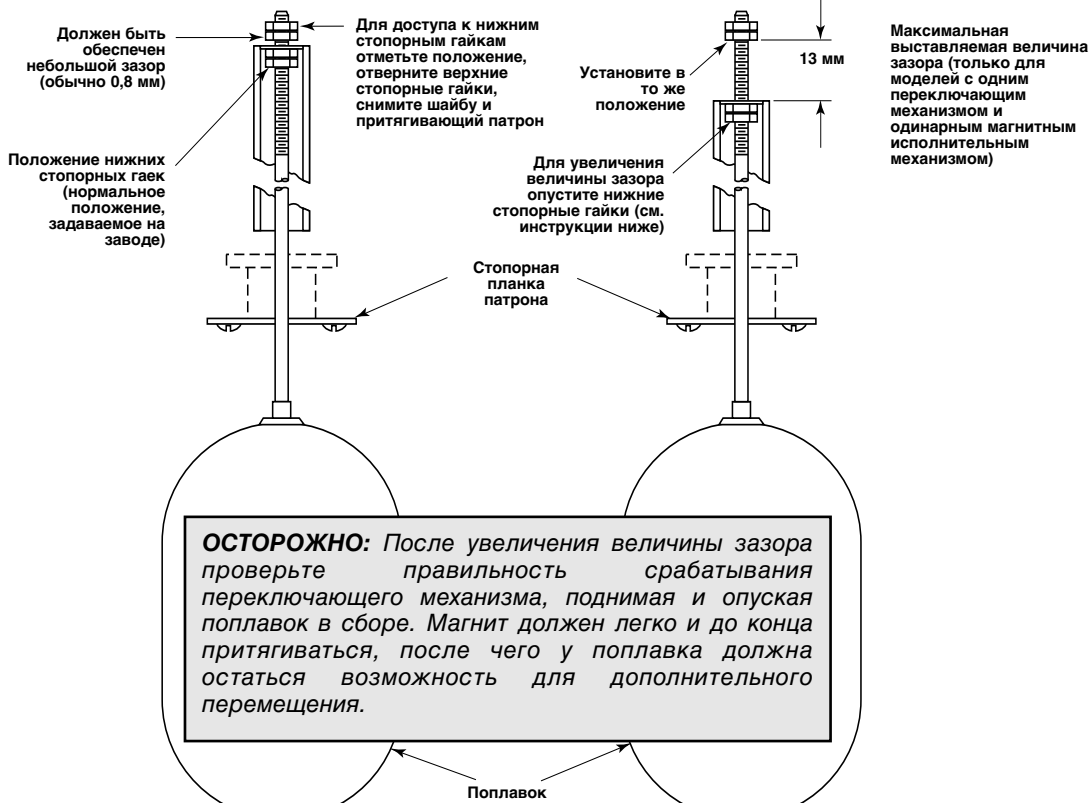


Рис. 4.

Рис. 5.

Стандартная величина, задаваемая на заводе (минимальная разность уровней срабатывания)

Регулировка разности уровней срабатывания

РЕГУЛИРОВКА РАЗНОСТИ УРОВНЕЙ СРАБАТЫВАНИЯ РЕЛЕ (продолжение)

7. Снятие крышки необходимо для доступа к стопорным гайкам и притягивающему патрону. Измерьте расстояние от конца штока до верхних стопорных гаек; затем отверните и снимите верхние стопорные гайки, направляющую шайбу и притягивающий патрон.
8. Отпустите нижние стопорные гайки и переместите их в требуемое положение. Надежно затяните стопорные гайки.

ПРИМЕЧАНИЕ: При установке крышки реле на камеру используйте новую прокладку (номер по каталогу 12-1301-002).

9. Проверьте срабатывание реле, меняя уровень жидкости в резервуаре.

ОСТОРОЖНО: Приведенные инструкции относятся к типовой базовой модели только с одним магнитным переключающим механизмом. Регулировку разности уровней срабатывания моделей со сдвоенным поплавком не следует выполнять на месте эксплуатации. Уровни срабатывания реле устанавливаются на заводе в соответствии с техническими условиями заказчика. При отклонении фактических условий от расчетных обычно требуется специальная модификация прибора. Обращайтесь за консультацией на завод или к местному представителю.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Обычно первым признаком неисправности является отказ контролируемого оборудования: насос не включается (или не выключается), индикаторы не гаснут и т.д. При появлении таких симптомов, например, во время монтажа, или же в процессе последующей эксплуатации, проверьте в первую очередь следующее:

- Возможно, перегорели предохранители.
- Возможно, необходимо выполнить сброс в исходное состояние кнопкой (-ами) сброса.
- Возможно, не включено питание.
- Возможно, неисправно контролируемое оборудование.
- Возможно, неисправна электропроводка прибора.

Если после тщательной проверки эти причины не будут обнаружены, то перейдите к проверке переключающего механизма прибора.

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАЮЩЕГО МЕХАНИЗМА

1. С помощью выключателя или каким-либо другим способом отключите питание прибора.
2. Снимите крышку корпуса реле
3. Отсоедините от реле в сборе провода питания.
4. Рукой покачайте узел магнита, чтобы осторожно проверить его на отсутствие заедания. Для перемещения узла на полную амплитуду должно быть достаточно минимального усилия.
5. Если заедание будет обнаружено, то, возможно, магнит трется об изолирующую трубку. Если имеется трение магнита, то отпустите винт крепления магнита и измените положение магнита. Затяните винт крепления магнита.
6. Если узел магнита качается свободно, но механизм не действует, то проверьте положение прибора, чтобы убедиться, что его отклонение от вертикали не превышает требуемых трех (3°) градусов (используйте пузырьковый уровень, установив его сбоку от изолирующей трубки и выполнив проверку в двух местах, разнесенных на 90° относительно друг друга).
7. Если механизм оборудован ртутным переключателем, то внимательно проверьте стеклянную трубку со ртутью, как это было описано в разделе "Профилактическое техническое обслуживание". Если переключатель поврежден, то немедленно замените его.
8. Если переключающий механизм работает удовлетворительно, то перейдите к проверке первичного датчика.

ПРОВЕРКА ПЕРВИЧНОГО ДАТЧИКА

1. Включите питание и осторожно вручную приведите в действие переключающий механизм (предметом, не проводящим электричество), чтобы определить, будет ли реагировать управляемое оборудование.

ОСТОРОЖНО:

При включенном питании необходимо быть осторожным, чтобы не допустить контакта с проводниками и соединениями реле на контактной колодке.

2. Если управляемое оборудование реагирует при ручном приведении реле в действие, то неисправность может находиться в узле реле, непосредственно реагирующем на изменения уровня (поплавок, шток и притягивающий патрон [-ы]).

ПРИМЕЧАНИЕ: В первую очередь убедитесь, что жидкость поступает в резервуар или сосуд. Возможно, что закрыт клапан или засорен трубопровод.

3. При наличии жидкости в резервуаре продолжите проверку работы первичного датчика уровня, сняв крышку корпуса реле.
4. Осмотрите магнитный притягивающий патрон (-ы) и, изнутри, изолирующую трубку, проверяя, нет ли чрезмерной коррозии или отложений, которые могут препятствовать перемещению, не позволяя из-за этого патрону (-ам) достигнуть поля магнита (-ов).
5. Если на месте эксплуатации производилось изменение разности уровней срабатывания, то проверьте закрепление и положение стопорных гаек.

ПРИМЕЧАНИЕ: Регулировка разности уровней срабатывания влияет на величину перемещения уровня между положениями включения и выключения реле. **НЕ** пытайтесь выполнить регулировку, не обратившись предварительно на завод-изготовитель для выполнения расчета изменения разности уровней срабатывания для вашего прибора.

6. В первую очередь убедитесь, что поплавок плавает в жидкости (в резервуаре должен быть достаточный уровень жидкости). Если обнаружено, что поплавок заполнен жидкостью или деформирован, то его следует немедленно заменить. **НЕ** пытайтесь ремонтировать поплавок.

Если все элементы реле находятся в рабочем состоянии, то причину неисправности необходимо (и рекомендуется) искать вне прибора. Повторите проверку внешних условий, которая была ранее описана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если у вас есть сомнения в отношении состояния или эксплуатационных характеристик прибора компании Magnetrol, то возвратите его на завод-изготовитель. Обратитесь к разделу "Наши правила обслуживания заказчиков" на последней странице.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодические проверки необходимы для поддержания реле уровня компании Magnetrol в хорошем рабочем состоянии. Этот прибор представляет собой, по существу, устройство для защиты дорогостоящего оборудования, на котором оно установлено. Поэтому после ввода прибора в эксплуатацию следует реализовать систематическую программу профилактического технического обслуживания. Прибор обеспечит надежную защиту вашего основного оборудования, если следовать рекомендациям, содержащимся ниже в разделах "Что надо делать" и "Что не надо делать".

ЧТО НАДО ДЕЛАТЬ

1. Поддерживайте чистоту прибора

НИКОГДА не оставляйте реле без крышки. Эта крышка предназначена для предотвращения попадания пыли и грязи, которые могут нарушить работу переключающего механизма. Кроме того, она защищает от воздействия влаги и служит средством обеспечения безопасности, закрывая открытые провода и контакты. В случае повреждения или утери немедленно закажите новую крышку.

2. Ежемесячно осматривайте переключающие механизмы, контакты и соединения.

– Ртутные переключатели можно визуально проверять на короткое замыкание. Проверьте, нет ли небольших трещин на стеклянной трубке со ртутью. Такие трещины могут пропускать в трубку воздух, вызывая "окисление" ртути. Это можно заметить по внешнему виду ртути, которая будет выглядеть грязной и будет склонна "растекаться" подобно воде, вместо того чтобы собираться в круглые шарики. При появлении таких признаков немедленно замените ртутный переключатель.

– Переключатели с сухими контактами следует осматривать для выявления чрезмерного износа приводного рычага или смещения регулировочного винта в точке контакта между винтом и рычагом. Такой износ может стать причиной ошибочных срабатываний реле. Отрегулируйте переключающий механизм, если возможно таким образом компенсировать износ, или же замените реле.

НЕ эксплуатируйте реле с дефектными или неправильно отрегулированными переключающими механизмами (инструкции по эксплуатации приведены в документации на переключающий механизм).

– Устройства компании Magnetrol иногда могут подвергаться воздействию чрезмерного нагрева или влаги. В подобных условиях изоляция проводов может становиться хрупкой и, в конце концов, разрушаться или отслаиваться. Оголившиеся провода могут стать причиной короткого замыкания.

Тщательно проверяйте электропроводку и заменяйте ее при первых признаках охрупчивания изоляции.

– Вибрация может в некоторых случаях приводить к ослаблению затяжки винтов контактов. Проверяйте надежность затяжки все винтов контактов. Трубопроводы воздушной или газовой рабочей среды подвержены вибрации, которая в конце концов может привести к появлению трещины или ослаблению соединений и, таким образом, к утечке. Тщательно проверяйте трубопроводы и соединения и, при необходимости, ремонтируйте их или заменяйте.

– Трубопроводы воздушной или газовой рабочей среды, используемые для пневматических

переключателей, подвержены вибрации, которая в конце концов может привести к появлению трещины или ослаблению соединений и, таким образом, к утечке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Опыт показывает, что целесообразно всегда иметь запасные реле.

3. Периодически проверяйте весь прибор

Отключите от сосуда цепи управления. Поднимите и опустите уровень жидкости, чтобы проверить замыкание и размыкание контактов реле.

ЧТО НЕ НАДО ДЕЛАТЬ

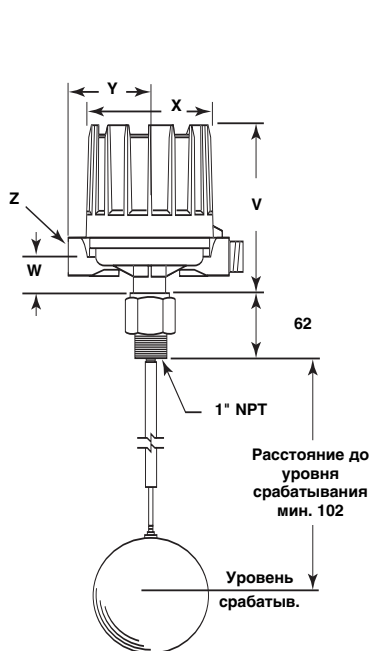
1. **НИКОГДА** не оставляйте реле без крышки дольше, чем это необходимо для выполнения плановых проверок.

2. **НИКОГДА** не смазывайте шарниры переключающих механизмов. Смазки, которой эти шарниры смазывают на заводе, достаточно на весь срок службы. Дополнительная смазка не нужна и будет лишь приводить к накоплению пыли и грязи, которые могут мешать работе механизма.

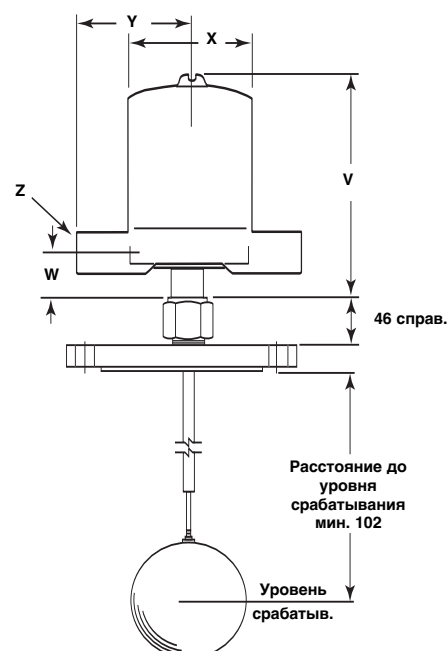
3. **НИКОГДА** не используйте перемычку между контактами для "отключения" реле. Если перемычка необходима для испытаний, то обеспечьте ее снятие до возврата реле в эксплуатацию.

4. **НИКОГДА** не пытайтесь выполнять регулировку или замену реле, не прочитав внимательно инструкции. Некоторые регулировки, предусмотренные для приборов компании Magnetrol, не следует выполнять на месте эксплуатации. Если у вас есть сомнения, то обратитесь на завод-изготовитель или к местному представителю компании Magnetrol.

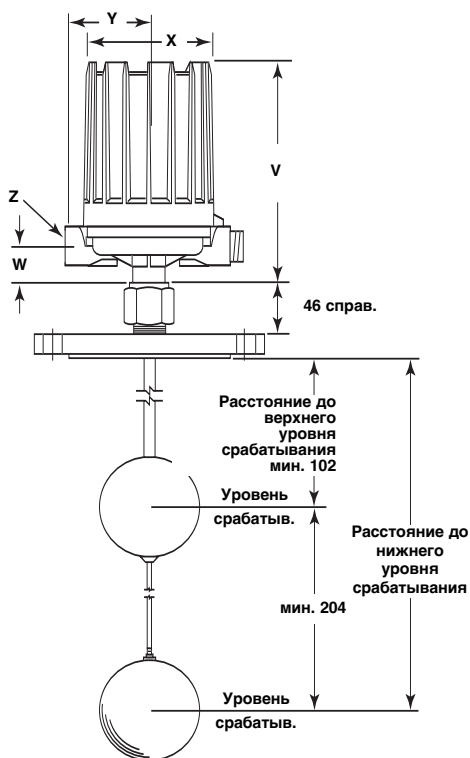
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)



Модель T20 с резьбой 1" NPT



Модель T20 с фланцем



Модель T21 с фланцем

Расстояние до	Максимум	Минимум
Верхний уровень	1016 мм	102
Нижний уровень	1219 мм	305

Примечание: В модели T21 нижний поплавок приводит в действие верхний переключающий механизм. Верхний поплавок приводит в действие нижний переключающий механизм.

Тип корпуса	Модели	V		W		Диаметр X		Y		Z
		мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
Устойчивый к атмосферным воздействиям FM (NEMA 7/9) - ATEX (литой алюмин.)	T21, с переключ. типа HS	257	10,12	42	1,66	151	5,93	109	4,29	M20 x 1,5 (*) или 1" NPT (2 ввода - 1 заглушен) (*) не для FM (NEMA 7/9)
	T20, без переключ. типа HS	202	7,94							
CENELEC (чугун)	Все	249	9,80	45	1,77	143	5,63	110	4,33	M20 x 1,5 или 3/4" NPT (один ввод - 2 ввода по требованию)
Пневматический переключатель, модуль J	Все	165	6,50	39	1,54	118	4,65	110	4,33	1/4" NPT
Пневматический переключатель, модуль K								130	5,12	

Предусмотреть свободное место сверху, на высоту 200 мм / Все корпуса можно поворачивать на 360°.

ВЫБОР ПОПЛАВКА И ГЛУБИНА ВВОДА

Реле моделей T20 и T21 изготавливают в соответствии с заданной заказчиком глубиной ввода, измеряемой от монтажного фитинга до уровня срабатывания. Максимальная допустимая глубина ввода зависит от относительной плотности жидкости и выбранного размера поплавка, как это показано в таблице, приведенной ниже. Минимальная глубина ввода равна 102 мм.

Размеры поплавков для модели T20			
Относительная плотность	∅ 76 x 127 мм	∅ 102 мм	∅ 114 мм
0,60	-	-	140
0,70	-	-	914
0,80	-	254	1219
0,90	432	813	1219
1,00	889	1219	1219

Размеры поплавков для модели T21 ^①			
Относительная плотность	∅ 76 x 127 мм	∅ 102 мм	∅ 114 мм
0,70	-	-	711
0,80	-	305	1219
0,90	406	660	1219
1,00	711	1016	1219

^① Макс. уровни срабатывания указаны для самого нижнего поплавка

НОМИНАЛЬНЫЕ ДАВЛЕНИЯ

Номинальные давления поплавков представляют собой максимальные допустимые номинальные давления даже в том случае, если соединения резервуара рассчитаны на более высокие номинальные давления.

	Номинальное давление, бар	
	при +40 °C	при максимальной температуре
76 x 127 мм	34,5 бар	20,7 бар при +400 °C
102 мм	41,3 бар	27,6 бар при +400 °C
114 мм	34,5 бар	23,4 бар при +400 °C

ЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ

ПОЗ.	ОПИСАНИЕ		МОДЕЛИ С ОДИНАРНЫМ ПОПЛАВКОМ		МОДЕЛИ СО СДВОЕННЫМИ ПОПЛАВКАМИ		
			T20-1	T20-4	T21-1	T21-4	
1	Крышка корпуса	Корпус Комплекты	См. документацию по переключающему механизму и корпусу, входящие в комплект поставки (перечислены на листе 4).				
2	Основание корпуса						
3	Переключающий механизм (-ы)						
4	Притягивающий патрон	Поплавок и шток в комплекте ① ②	Обратитесь на завод				
5	Стопорные гайки						
6	направляющая шайба (-ы)						
7	Шток поплавка						
8	Поплавок	РАЗМЕР ПОПЛАВКА 3 x 5	07-1202-003		07-1202-003		
		4	07-1102-008		07-1102-008		
		4.50	07-1102-009		07-1102-009		
9	Притягивающий патрон, стопорная трубка и шайбы	Верхний поплавок и трубка в сборе в комплекте ① ②	НЕ ТРЕБУЕТСЯ		РАЗМЕР ПОПЛАВКА 3 x 5		89-3230-001
10	Опорные кольца				4	Обратитесь к изготовителю	
11	Поплавок и трубка в сборе				4.50		
12	Переходная втулка		04-5734-126	04-5734-123	04-5734-126	04-5734-123	
13	Направляющая трубка штока ②		011-1418-194	011-1418-434	НЕ ТРЕБУЕТСЯ		
14	Прокладка изолирующей трубки		12-1301-002				
15	Изолирующая трубка	BASEEFA и CENELEC	032-6344-002	032-6344-001	032-6344-002	032-6344-001	
		NEMA4X, NEMA7/9 Корпус пневмореле (только для T20)	032-6302-031	032-6302-036	032-6302-033	032-6302-037	
16	Монтажный фланец ③		См. таблицу заменяемых монтажных фланцев				
17	Направл. камера поплавка (доп.) ④	Направляющая	НЕ ТРЕБУЕТСЯ		Направляющие камеры заказываются отдельно. См. таблицу ниже		
18	Прокладка направл. камеры	Камера в комплекте					

ЗАМЕНЯЕМЫЕ МОНТАЖНЫЕ ФЛАНЦЫ (поз. 16) ③						ПРОКЛАДКИ КАМЕР (поз. 18)	
Размер	125 Lb. Чугун	150 Lb. Кованая сталь	300 Lb. Кованая сталь	150 Lb. Кованая сталь T-304	150 Lb. Кованая сталь T-316	125 Lb. и 150 Lb.	300 Lb.
4"	04-5840-001	04-5840-011	04-5840-016	04-5840-021	04-5840-026	12-1301-014	12-1301-012
5"	04-5840-002	04-5840-012	04-5840-017	04-5840-022	04-5840-027	12-1301-008	12-1204-008
6"	04-5840-003	04-5840-013	04-5840-018	04-5840-023	04-5840-028	12-1301-009	12-1301-013
8"	04-5840-004	04-5840-014	04-5840-019	04-5840-024	04-5840-029	12-1301-026	12-1301-027

ВАЖНО:

При заказе просим указывать следующее:

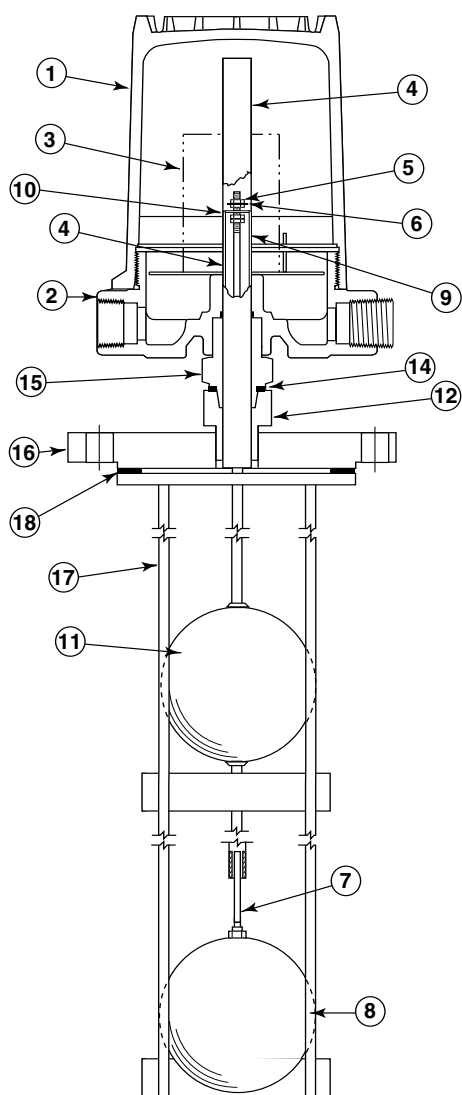
А. Модель и заводской номер прибора.

Б. Наименование и количество заменяемой детали или сборки (комплекта).

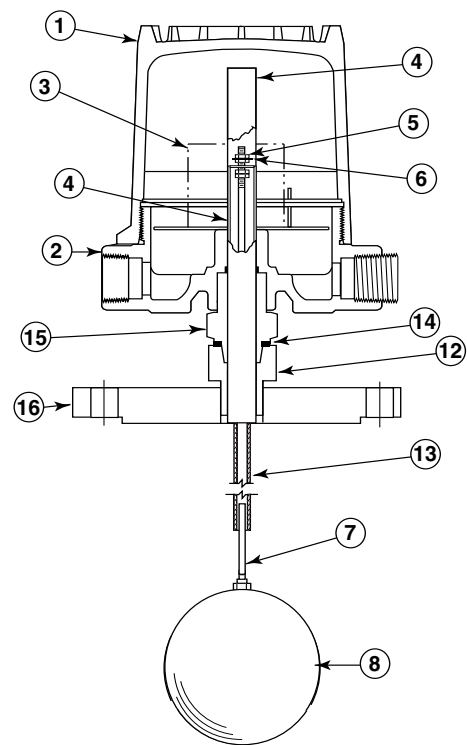
ПРИМЕЧАНИЯ:

- ① Все заменяемые детали, поставляемые в виде комплекта, предназначены для стандартных базовых моделей, в которых используется только один магнитный переключающий механизм. Для заказа заменяемых деталей для любых специальных моделей, не включенных в приведенный выше список, обратитесь к местному представителю.
- ② Шток поплавка и трубные детали отрезаются до длин, указанных в технических требованиях заказчика. При заказе таких комплектов заменяемых деталей всегда указывайте модель и заводские номера прибора.
- ③ Перечисленные фланцы представляют собой стандартные фланцы ANSI с выступом (RF). При заказе просим указывать размер, тип и номер по каталогу.
- ④ Поплавковые камеры изготавливаются по техническим требованиям заказчика. При заказе указывайте номера по каталогу для направляющей камеры и прокладки (указанные выше для соответствующих размеров поплавка и монтажного фланца), а также общую длину камеры от основной сборки.

ЗАМЕНЯЕМЫЕ ДЕТАЛИ (продолж.)



T21



T20

ВАЖНО

ПРАВИЛА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАКАЗЧИКОВ

Владельцы изделий компании Magnetrol могут потребовать возврата изделия или любой его части изготовителю для ремонта или замены. Ремонт или замена будут произведены немедленно. Компания Magnetrol International произведет ремонт или замену изделия бесплатно для покупателя (или владельца), **не считая расходов на транспортировку**, если:

- а) возврат сделан в пределах гарантийного срока, и
- б) при осмотре на заводе будет установлено, что причиной неисправности является дефект материала или изготовления.

Если неисправность является следствием условий, нам не подконтрольных, или на нее **НЕ** распространяется гарантия, то владельцу будет предъявлен счет за работу и за детали, потребовавшиеся для ремонта или замены.

В некоторых случаях может оказаться целесообразным выслать запчасти либо, в особых случаях, новое изделие целиком для замены имеющегося оборудования до того, как оно будет возвращено. Если это окажется желательным, то сообщите на завод номер модели и заводской номер подлежащего замене устройства. В подобных случаях размер суммы за возвращенные материалы будет определяться исходя из объема действия гарантии.

В случае неправильного использования, претензии по прямым и косвенным убыткам не принимаются.

ПОРЯДОК ВОЗВРАТА

Для того чтобы мы могли эффективно работать с возвращаемыми материалами, вам необходимо получить от изготовителя форму "Согласие на возврат материалов". Данная форма должна обязательно сопровождать каждый материал, подлежащий возврату. Данную форму можно получить в местном представительстве компании, либо обратившись на завод. Просим Вас сообщить следующие сведения:

1. Покупатель
2. Описание материала
3. Заводской номер
4. Желаемые меры
5. Причина возврата
6. Сведения о рабочих условиях

Отправка материалов на завод должна осуществляться только после предварительной оплаты расходов на транспортировку. Компания Magnetrol **не принимает** материалы, расходы на транспортировку которых не оплачены.

Все заменяемые детали и изделия будут отправляться на условиях "ФОб-завод".

БЮЛЛЕТЕНЬ №: RU 44-604.10
ИЗДАНО: ЯНВАРЬ 2005
ПРЕДЫДУЩЕЕ ИЗДАНИЕ: ФЕВРАЛЬ 1997

ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ



www.magnetrol.com

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com