

Насосный клапан Активный обратный клапан

Модель 740

- Защищает систему от негативных явлений, возникающих при запуске и остановке:
 - Одиночных односкоростных насосных агрегатов
 - Группы односкоростных насосных агрегатов
 - Группы разноскоростных насосных агрегатов

Насосный клапан модели 740 – двухкамерный, гидравлически управляемый активный обратный клапан с диафрагменным приводом, который открывается или закрывается в соответствии с электрическим сигналом. Он контролирует процесс запуска и остановки насосного агрегата, исключая условия для возникновения гидроудара.



Преимущества и особенности

- Гидравлический привод
 - Автономное управление
 - В закрытом состоянии обеспечивает герметичное закрытие длительный период
- Электромагнитное управление
 - Широкий диапазон рабочего давления и напряжений
 - Нормально открыт или нормально закрыт
- Функция обратного клапана (с пружиной)
 - Замещает существующие обратные клапаны
 - Надежное механическое закрытие
- Прост и удобен в обслуживании
- Двухкамерный
 - Полное открытие и закрытие с помощью электросигнала
 - Плавное открытие и закрытие
 - Диафрагма защищена от повреждений
- Универсальная конструкция – возможность добавления дополнительных функций

Основные дополнительные функции

- Независимый обратный клапан – 740-2S
- Поддержание давления «до себя» – 743
- Понижение давления – 742
- Регулирование расхода – 747-U
- Клапан циркуляционного насоса с функцией поддержания давления «до себя» – 748
- Электрораспределительный клапан для глубинного насоса – 745
- Полное открытие и закрытие с помощью электросигнала – 740-B
- Электронное управление – 740-18
- Поддержание давления «до себя и понижение давления «после себя» – 743-2Q

См. соответствующую документацию Бермад

"Бермад" Водоснабжение

Модель 740

Серия 700

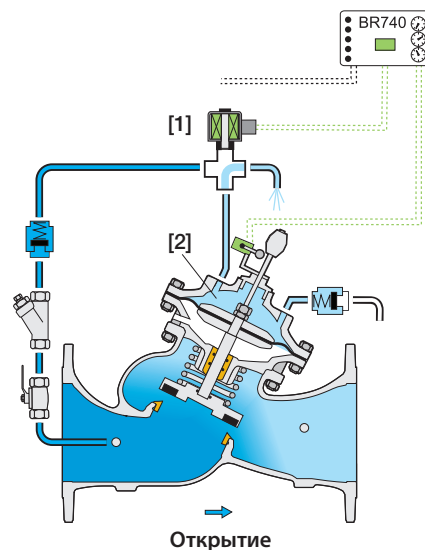
Принцип действия (Нормально Открытый тип)

Клапан модели 740 с электромагнитным управлением оборудован концевым выключателем, 3-х ходовым электромагнитным клапаном и обратным клапаном. Для больших диаметров предусмотрена система телескопического штока для моментального закрытия клапана.

Процедура запуска насоса

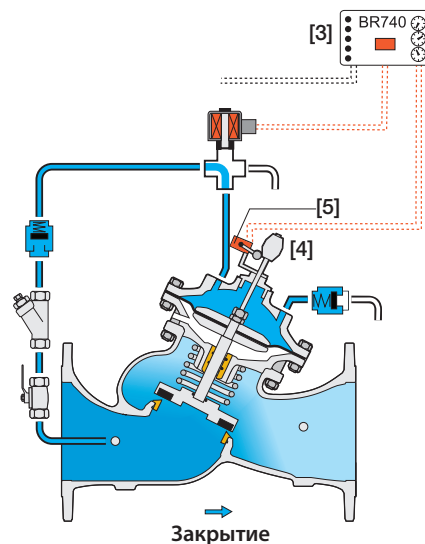
До пуска насоса клапан гидравлически закрыт и электрически открыт. При обесточенном электромагните [1] верхняя рабочая камера [2] сообщается с атмосферой, но остается заполненной водой, из-за отсутствия каких либо гидравлических сил.

Команда о запуске насоса поступает на контроллер, который активирует электромагнит. С запуском насоса давление на входе растет, превышает статическое давление и гидравлическая сила, направленная на открытие увеличивается. Давление с верхней камеры стравливается через электромагнит, и клапан начинает постепенно открываться.



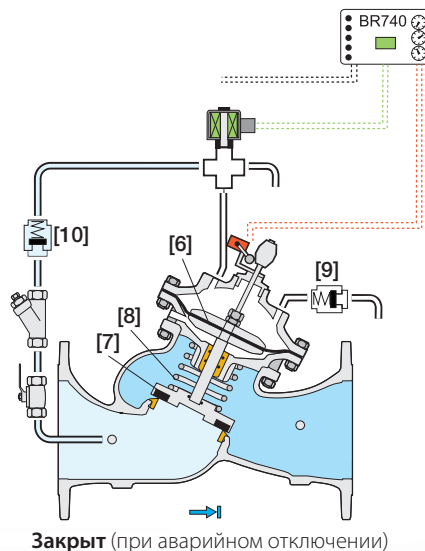
Процедура остановки насоса

В системах со стандартным обратным клапаном, команда об отключении насоса поступает напрямую на насос, резко его останавливая. В системах с активным обратным клапаном команда об отключении насоса поступает на контроллер [3], который активирует электромагнит. Электромагнит направляет давление с входа клапана в верхнюю рабочую камеру, тем самым заставляя клапан постепенно закрываться, и изолирует все еще работающий насос от системы. Шток [4] движется вниз и активирует концевой выключатель [5], который подает сигнал на контроллер об отключении насоса. Через заданный интервал времени, контроллер обесточивает электромагнит и перезагружает концевой выключатель, позволяя тем самым, вновь произвести, при необходимости, запуск насоса. Клапан остается гидравлически закрытым и электрически открытым.

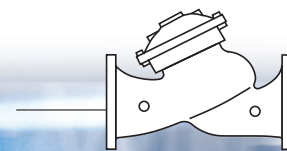


Аварийное отключение питания

В случае аварийного отключения питания во время работы, давление на входе клапана стремительно падает и гидравлические силы, действующие на диафрагму [6] и уплотнительный диск [7] приходят в состояние равновесия. Из этого состояния систему выводит пружина [8], под действием которой, закрытие клапана происходит еще до возвращения обратного потока. Обратный клапан [9] позволяет быстро заполнить верхнюю рабочую камеру воздухом, предотвращая образование вакуума и ускоряя закрытие клапана.



"Бермад" Водоснабжение



Модель 740

Серия 700

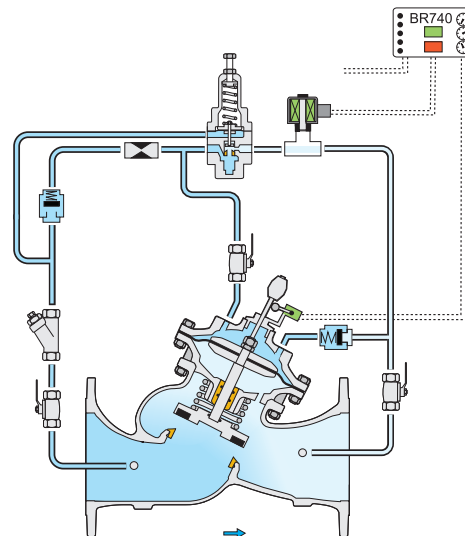
Дополнительное применение

Насосный клапан с функцией поддержания давления модель 743

Потребление в сети превышает запроектированную величину:

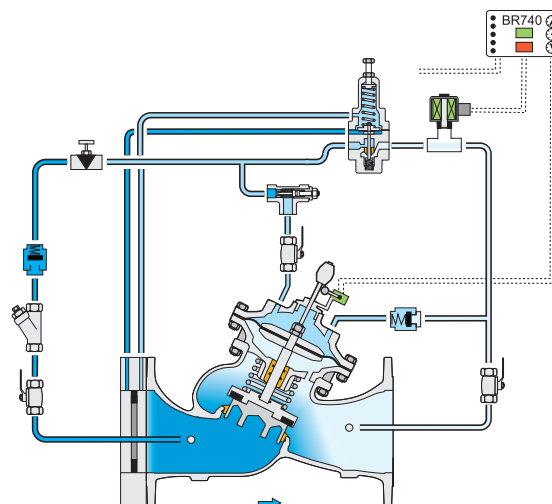
- Во время заполнения пустой линии
- При превышении расхода потребителями
- Если давление насоса превышает сопротивление системы

Любой из этих факторов может привести к перегрузке насоса и кавитационным повреждениям. В клапане модели 743 добавлена функция поддержания давления «до себя», обеспечивающая работу насоса в пределах запроектированных параметров. Клапан модели 743 сохраняет основную функцию клапана 740 а также защищает насос и всю систему.



Насосный регулирующий клапан с функцией регулирования расхода модель 747-U

Для случаев, когда потребление превышает проектные характеристики насоса и график работы насоса относительно «крутой», добавление к насосному клапану функции поддержания давления 743, является наиболее подходящим решением для защиты насоса от перегрузок и кавитации. В том случае если график работы насоса относительно «плоский», есть необходимость в добавлении функции регулирования расхода. В клапане модели 747-U к основной функции насосного клапана 740 добавлена функция ограничения расхода.



Насосный клапан с функцией понижения давления модель 742

Стандартные насосы повышают давление на постоянную величину. Избыточное давление на выходе может быть вызвано увеличением давления на входе насоса по следующим причинам:

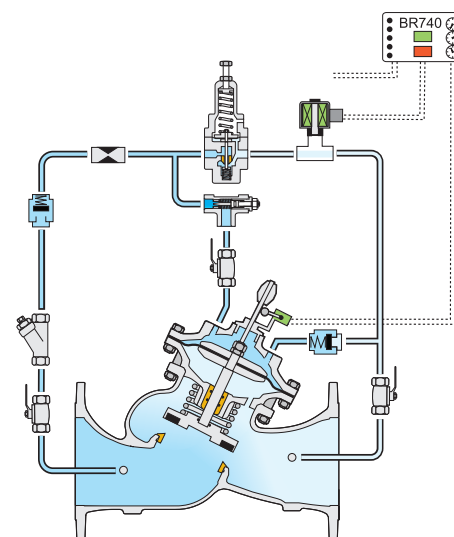
- Подача давления на насос осуществляется от разных источников
- Подача давления на насос осуществляется от напорного резервуара с большим диапазоном колебания уровня заполнения
- Подача давления осуществляется из скважины

В случае если график работы насоса относительно «крутой», клапан модели 730, поддерживающий давление «до себя» является наиболее подходящим решением.

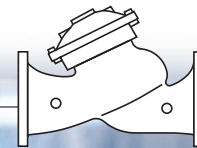
В случае если график работы насоса относительно «плоский», функции поддержания давления «до себя» недостаточно.

Наиболее подходящим решением для защиты потребителей, является понижение давления.

В клапане модели 742 к основной функции насосного клапана 740 добавлена функция понижения давления.



"Бермад" Водоснабжение



Модель 740

Серия 700

Дополнительное применение

Электрораспределительный клапан для глубинного насоса модель 745

Стандартная процедура запуска глубинного насоса требует сброса начального объема воды, т.к. он может содержать песок, нефть и др.

Электрораспределительный клапан для глубинного насоса модель 745 устанавливается на отводной линии вместе с контроллером BR 745/8-E и обеспечивает:

- Открытие клапана перед запуском насоса
- Сброс 100% начального объема загрязненной подаваемой воды
- Постепенное увеличение / уменьшение подачи насоса, для предотвращения гидроудара
- Короткие рабочие циклы клапана

Характеристики контура управления

Стандартные материалы:

Электромагнит:

Корпус: Нержавеющая сталь или латунь

Корпус: Запрессован

Уплотнения: NBR или FPM

Трубки и фитинги: Нержавеющая сталь 316 или медь и латунь

Аксессуары:

Нержавеющая сталь 316, латунь и каучуковые эластомеры

Характеристики электромагнита:

Напряжение:

(AC): 24, 110-120, 220-240, (50-60Hz)

(DC): 12, 24, 110, 220

Потребляемая мощность:

(AC): 30 VA, пусковая; 15 VA (8W), удержания
или 70 VA, пусковая; 40 VA (17.1W), удержания

(DC): 8-11.6W

В зависимости от модели электромагнита значения могут отличаться.

Контроллер BR 740-E

Электропитание: 110, 230 V(ac) 50/60 Hz

Потребляемая мощность: менее 8 VA

Предохранитель электромагнита: 2A (внутренний)

Предохранитель управления насосом: 1A (внутренний)

Размеры: 96 x 96 x 166 мм, 0.75 кг

Материал корпуса: NORYL (DIN 43700)

Концевой выключатель

Тип выключателя: SPDT

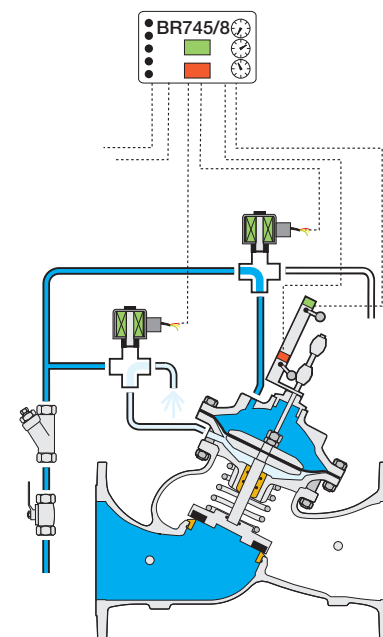
Электрические параметры: 10A, тип gI или gG

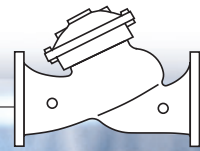
Рабочая температура: до 85°C

Степень защиты: IP66

Примечания:

- Рекомендуемая скорость потока: 0.1-6.0 м/сек
- Минимальное рабочее давление: 0.7 атм
(Для более низких давлений проконсультируйтесь на заводе).

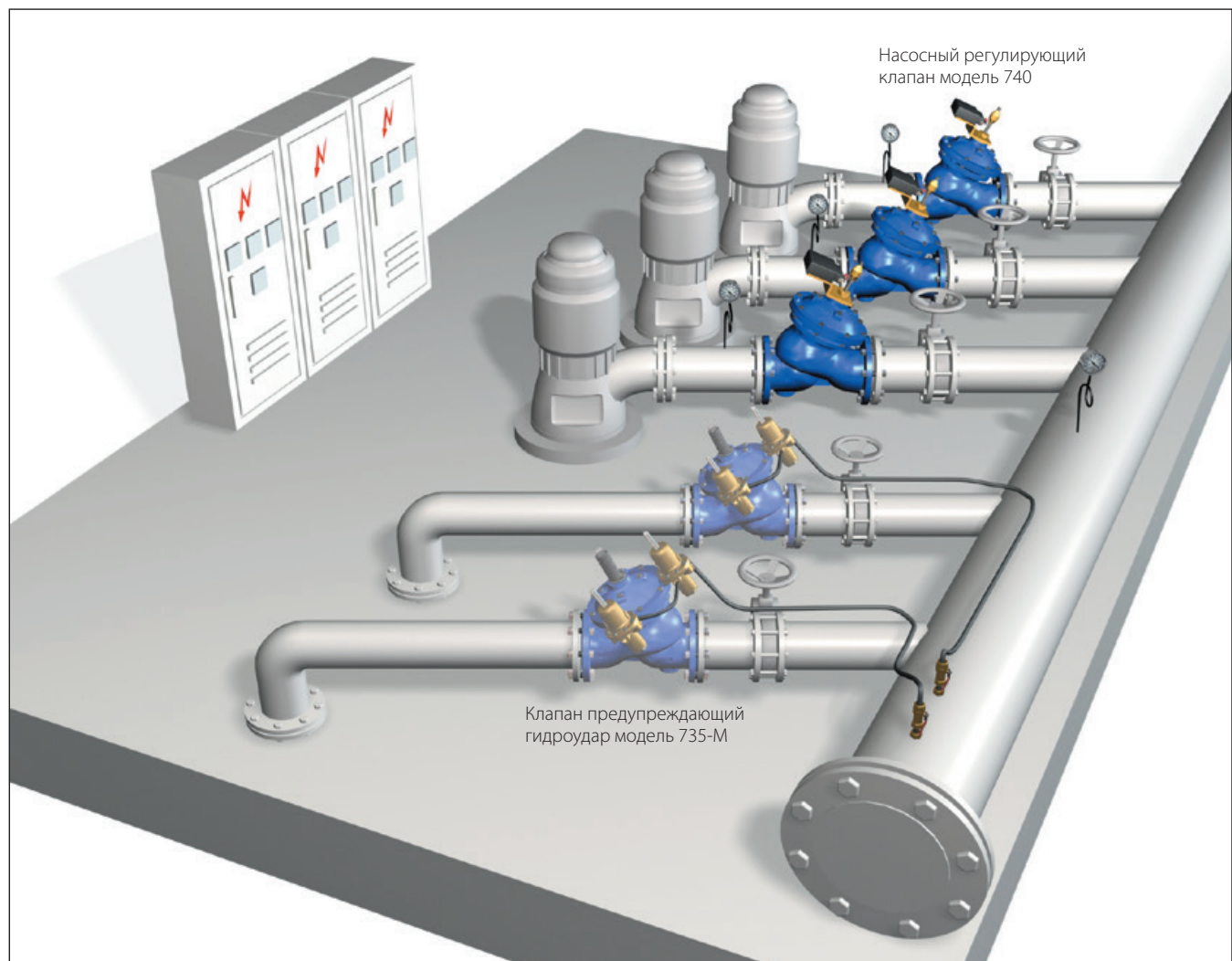




Применение

В системах (как показано на схеме), группа насосов осуществляет подачу в главную линию через распределительный коллектор. Клапан модели 740 устанавливается после каждого насоса для:

- Предупреждения возникновения гидроудара
- Обеспечения плавного запуска и остановки насосов
- Обеспечения безопасного переключения рабочих насосов
- Обеспечения плавного запуска и отключения насосов, работающих совместно с агрегатом, оборудованным частотным преобразователем

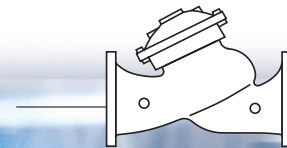


Контроллер BR 740-E

Контроллер BR 740-E, в целях нейтрализации явления гидроудара, координирует работу насосного агрегата и насосного клапана. Различные операционные модули выбираются с помощью микропереключателя настроек на задней панели прибора. Данный контроллер является технологически передовым по сравнению с традиционными системами контроля и позволяет избежать ошибок во время программирования.



"Бермад" Водоснабжение



Модель 740

Серия 700

Техническая информация

Размеры: DN40-1200 ; 1½-48"

Тип соединения (класс давления):

Фланцевое: ISO PN16, PN25

Резьбовое: BSP или NPT

Другие: возможны по заказу

Исполнение:

"Y"- исполнение и угловое,

"G"- исполнение (DN600-1200; 24"- 48")

Рабочая температура: Вода до 80°C (180°F)

Стандартные материалы:

Корпус и узел привода: ВЧШГ

Внутренние детали: Нержавеющая сталь, бронза, сталь с покрытием

Диафрагма: Армированный нейлон

Уплотнения: Синтетический каучук

Покрытие: Эпоксидное (цвет голубой), разрешенное стандартом NSF,

WRAS & ГОСТ или электростатическая полиэфирная пудра (цвет зеленый).

Расчет разницы давлений

$$\Delta P = \left(\frac{Q}{Kv} \right)^2$$

ΔP = Разница давления на полностью открытом клапане (атм)

Q = Расход (м³/час)

Kv = Коэффициент пропускной способности (метрический)
(расход в м³/час, $\Delta P = 1$ атм, при температуре воды 15°C)

Таблица размеров и коэффициента пропускной способности (Kv)

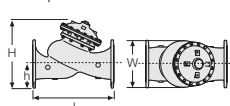
700-ES	мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600
Плоский диск		54	57	60	65	145	215	395	610	905	1,520	2,250	4,070	4,275
V-порт		46	48	51	55	123	183	336	519	769	1,292	2,027	3,460	3,634

700-EN / 800	мм	40	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
Плоский диск		42	50	55	115	200	460	815	1,250	1,850	1,990	3,310	3,430	3,550
V-порт		36	43	47	98	170	391	693	1,063	1,573	1,692	2,814	2,916	3,018

700 Большие диаметры	Тип	M5	M6	M5L
	мм	500-800	600-900	750-1200
Плоский диск		6,000	7,350	11,100

Серия 700-ES

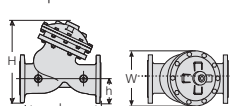
Y-образное исполнение



мм	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600
L	230	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1,100	1,250	1,450
W	150	165	185	200	235	270	300	360	425	530	555	626	838	845
h	80	90	100	105	125	142	155	190	220	250	282	320	385	435
H	240	250	250	260	320	375	420	510	605	725	862	895	1,185	1,235
Вес (кг)	10	10,8	13,2	15	26	40	55	95	148	255	409	436	1,061	1,173

Серия 700-EN

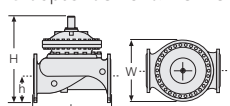
Y-образное исполнение



мм	80	100	150	200	250	300	350*	400*	450*
L*	310	350	480	600	730	850	733	990	1,000
W	200	235	300	360	425	530	550	740	740
h	105	125	155	190	220	250	268	300	319
H	260	320	420	510	605	725	866	1,108	1,127
Вес (кг)	15	26	55	95	148	255	381	846	945

Серия 700 M6

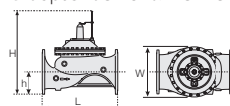
G-образное исполнение



мм	600	700	750	800	900	мм	600	700	750	800	900
L	1,450	1,650	1,750	1,850	1,850	L	1,500	1,650	1,750	1,850	1,850
W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	W	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
h	470	490	520	553	600	h	470	490	520	553	600
H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095	H	1,965	1,985	2,015	2,048	2,095
Вес (кг)	3,250	3,700	3,900	4,100	4,250	Вес (кг)	3,500	3,700	3,900	4,100	4,250

Серия 700 M5

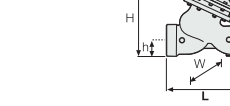
G-образное исполнение



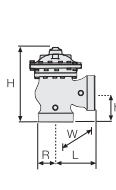
мм	500	600	700	750	750L	800	800L	900	1000	1200
L*	по запросу	1,450	1,650	1,750	по запросу	1,850	1,850	2,050	2,180	2,260
W		965	965	965		965	1,425	1,425	1,425	1,485
h		435	493	523		530	545	600	650	760
H		1,350	1,410	1,440		1,448	1,780	1,835	1,885	2,015
Вес (кг)		1,590	1,745	1,825		1,920	3,200	3,350	3,500	3,900

Резьбовое соединение

Клапан в Угловом исполнении



мм	40	50	65	80
L*	155	155	212	250
W	122	122	122	163
h	40	40	48	56
H	201	202	209	264
Вес* (кг)	5,5	5,5	8	17



мм	50	65	80
L*	121	140	159
W	122	122	163
R	40	48	55
h	83	102	115
H	225	242	294
Вес* (кг)	5,5	7	15

При заказе сформулируйте свои требования:

- Размер
- Основной тип клапана
- Дополнительная комплектация
- Исполнение
- Материал корпуса
- Тип присоединения
- Покрытие
- Положение клапана в зависимости от напряжения (в случае если соленоид обесточен)
- Материал труб и фитингов
- Рабочие данные
- Данные по давлению
- Данные по расходу
- Данные резервуара
- Настройки

*Используйте Руководство для заказов

* по размерам для PN25 проконсультируйтесь в техническом отделе

info@bermad.com • www.bermad.com

Информация в настоящем каталоге может быть изменена без предварительного уведомления. BERMAД не несёт ответственности за возможные ошибки и неточности.
© Copyright by BERMAД. Все права защищены.

PC7WR40 February 2014

