

# Автономки Webasto, Eberspacher. Выбор

## Сравнительная таблица

Модель	Мощность max kWt	Режимов работы	Класс энерго- потреблен*	Оценка надёжности **
D1LE	1.8	1	D	3
D1LC	1.8	2	C	4
D1LCcom	1.8	4	B	4+
D2	2.2	4	A	3+
D3LC	2.5-3.2	4	B	3+
D3LCcom	2.5-3.2	4	B	5
D4	3.5-4	4	A	3
AT2000	2	2	A	2
AT2000S	2	2	A	2+
AT2000ST	2	2	A	3
AT3500	3.5	2	A	3+
AT3500ST	3.5	2	A	4-
AT5000	5	2	A	4-

\*Класс энергопотребления в относительных единицах от А до D, где А-мин потребление, а D-макс потребление электроэнергии от аккумуляторной батареи в процессе работы отопителя.

\*\*Моя оценка надёжности работы б/у отопителей по 5-ти бальной системе при условии эксплуатации их в Украине (основана на личном опыте работы в сфере обслуживания автономных отопителей).

Исходя из выше сказанного, я бы рекомендовал три модели б/у отопителей:

Eberspacher D1LC  
D1LCcompact  
D3LCcompact

Которым присущи надёжность в работе и неприхотливость к качеству используемого топлива.

## Технические характеристики

Модель отопителя	<i>Thermo Top</i> E - B	<i>Thermo Top</i> E - D	<i>Thermo Top</i> Z/C - B	<i>Thermo Top</i> Z/C - D
Контрольный знак	~ S316	~ S317	~ S292	~ S289
Конструкция	Жидкостный отопитель с испарительной горелкой			
Производительность (тепловой поток), полная/ частичная нагрузка	4,0 / 2,5 кВт		5,0 / 2,5 кВт	
Топливо	бензин	дизельное	бензин	дизельное
Потребление топлива, полная/ частичная нагрузка	0,54 / 0,34 л/ч	0,47 / 0,30 л/ч	0,67 / 0,34 л/ч	0,59 / 0,30 л/ч
Номинальное напряжение	12 В			
Рабочий диапазон напряжения	10,5 ... 15 В			
Номинальная потребляемая мощность без циркуляционного насоса и вентилятора штатной системы отопления, полная/ частичная нагрузка	22 / 18 Вт		26 / 18 Вт	
Допустимая температура окружающей среды: Отопитель (эксплуатация / хранение) Дозирующий насос (эксплуатация)	-40°C ... +60 / +120°C -40°C ... +20°C			
Допустимое избыточное давление теплоносителя	0,4 ... 2,5 бар			
Объем жидкости в теплообменнике	0,15 л			
Минимальный допустимый объем жидкости в охлаждающем контуре	3,00 л		4,00 л	
Минимальный допустимый объемный поток циркуляционного насоса	250 л/ч			
Допустимый уровень CO <sub>2</sub> в выхлопе	8 ... 12 об.%			
Габариты без циркуляционного насоса, длина x ширина x высота	214 x 106 x 168 мм			
Вес отопителя	2,9 кг			

<b>Циркуляционный насос 4847:</b>	
Объемный поток при 0,1 бар	900 л/ч
Номинальное напряжение	12 В
Рабочий диапазон напряжения	10,5 ... 15 В
Номинальная потребляемая мощность	14 Вт
Габариты, длина x ширина x высота	95 x 61 x 61 мм
Вес	0,3 кг

Модификация подогревателя	<i>Thermo Top</i> C/P бензин	<i>Thermo Top</i> C/P дизель	<i>Thermo Top</i> E бензин	<i>Thermo Top</i> E дизель
Конструкция	жидкостный подогреватель с испарительной горелкой			
Топливо*	бензин	дизельное	бензин	дизельное
Отопительная мощность полная нагрузка частичная нагрузка	5,2 кВт 2,5 кВт		4,0 кВт 2,5 кВт	
Расход топлива полная нагрузка частичная нагрузка	0,70 л/ч 0,34 л/ч	0,61 л/ч 0,30 л/ч	0,56 л/ч 0,34 л/ч	0,49 л/ч 0,30 л/ч
Номинальное напряжение	12 В			
Диапазон рабочего напряжения	10,5 - 15 В			
Номинальная потребляемая мощность без циркуляционного насоса и вентилятора автомобиля полная нагрузка частичная нагрузка	28 Вт 18 Вт		23 Вт 18 Вт	
Потребление тока покоя	< 1 мА			
Допустимая температура окружающего воздуха: Подогреватель (работа / склад) Дозирующий насос (работа)	40 °С - +60 °С / -40 °С - +120 °С -40 °С- +20 °С			
Допустимое рабочее избыточное давление теплоносителя	0,4 – 2,5 бар			
Объем теплообменника	0,15 л			
Минимальное количество жидкости в охлаждающем контуре в/м	4,0 л		3,0 л	
Количество CO <sub>2</sub> в выхлопных газах (допустимый рабочий диапазон)	8,0 - 12,0 об. %			
Габариты подогревателя без циркуляционного насоса	длина 214 мм x ширина 106 мм x высота 168 мм			
Вес без циркуляционного насоса	2,9 кг			

\* используется любое топливо соответствующего типа, допущенное к использованию производителем автомобиля, подробно см. разд. 1

### 13.2. Технические характеристики циркуляционного насоса U 4847 для *Thermo Top E/C/P*

Объемный поток против 0,14 бар	500 л/ч
Номинальное напряжение	12 В
Диапазон рабочего напряжения	10,5-15 В
Номинальная потребляемая мощность	14 Вт
Габариты (длина x ширина x высота)	95 мм x 61мм x 61мм
Вес	0,3 кг

Технические характеристики / дизельные отопительные приборы	HYDRONIC D 4 W SC		HYDRONIC D 5 W SC		
	Теплоноситель	Вода, охлаждающая жидкость			
Регулирование теплового потока	Высокая	Малая	Высокая	Малая	
Тепловой поток (Вт)	4300	2400	5000	2400	
Расход топлива (л/ч)	0,53	0,27	0,62	0,27	
Средняя потребляемая электр. мощность (Вт)	в рабочем режиме	48	23	50	23
	при запуске	120			
Номинальное напряжение	12 В				
Рабочий диапазон					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.</li> </ul>	10,2 В				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.</li> </ul>	16 В				
Допустимое рабочее давление	до 2,5 Атм				
Количество воды в отопительном приборе	0,18 л				
Пропускная способность водяного насоса при 0,1 Атм	900 л/ч ±100 л/ч				
Минимальная пропускная способность отопительного прибора по воде	250 л/ч				
Топливо – см. также „Качество топлива для дизельных отопительных приборов“ на стр. 30	Дизельное топливо – торгового качества (DIN EN 590)				
Допустимая температура окружающей среды	Отопительный прибор	в рабочем режиме от -40 °C до +80 °C	в отключенном состоянии от -40 °C до +105 °C		
	Блок управления	от -40 °C до +80 °C	от -40 °C до +105 °C		
	Дозировочный насос	от -40 °C до +20 °C	от -40 °C до +105 °C		
Уровень защиты от радиопомех	5 согл. DIN 57879 / часть 1 норм Союза немецких электриков VDE 0879				
Масса – без охлаждающей жидкости и монтажных деталей	ок. 2,9 кг				

Отопитель	<i>HYDRONIC 10</i>				
Теплоноситель	Вода, охлаждающая жидкость				
Регулировка теплового потока	Сильный	Полный	Средний	Малый	
Тепловой поток, ватт	9500	7500	3200	1500	
Расход топлива, л / ч	1.2	0.9	0.4	0.18	
Потребляемая мощность,	при эксплуатации – 12 В	125	80	48	36
	при эксплуатации – 24 В	115	73	45	33
	при пуске – 12 В	139			
	при пуске – 24 В	137			
	На регулировочной паузе ВЫКЛ	28			
Номинальное напряжение	12 В или 24 В				
Рабочий диапазон	Нижнее предельное напряжение Встроенное в блок управления защитное устройство от пониженного напряжения отключает отопитель при достижении предельного значения	10.5 В или 20 В			
		Верхнее предельное напряжение Встроенное в блок управления защитное устройство от повышенного напряжения отключает отопитель при достижении предельного значения	15 В или 30 В		
Допустимое рабочее давление	до 2,0 бар избыточного давления				
Производительность водяного насоса при 0,14 бар противодавления	1400 л / ч				
Минимальный расход жидкости отопителя	500 л / ч				
Применяемое топливо см. также применяемое топливо при низких температурах ( стр. 17 ).	Дизельное топливо (стандартное)				
Допустимая температура окружающей среды	при работе отопителя	–40 °С до +80 °С			
	при хранении	–40 °С до +85 °С			
Уровень защиты от радиопомех	5 для УКВ / КВ / СВ / ДВ				
Масса, с блоком управления и водяным насосом, без дозирующего насоса	около 6,5 кг				

Подогреватель	Thermo 90 S бензин	Thermo 90 ST бензин	Thermo 90 S дизель	Thermo 90 ST дизель								
Контрольный знак	S299		S298									
Конструкция	Жидкостной подогреватель с испарительной горелкой											
Производительность (диапазон регулирования)	2,0 - 7,6 кВт		9,1 кВт (максимум) 1,8 - 7,6 кВт									
Топливо	Бензин		Дизель									
Потребление топлива (диапазон регулирования)	0,25 л/ч – 1,0 л/ч		1,1 л/ч (максимум) 0,19 л/ч – 0,9 л/ч									
Номинальное напряжение	12 В		12 или 24 В									
Рабочий диапазон напряжения	10...15 В		10...15 или 20...30 В									
Номинальная потребляемая мощность (диапазон регулирования)	37 Вт – 83 Вт		90 Вт (максимум) 37 Вт – 83 Вт									
Допустимая температура окружающей среды. Подогреватель (эксплуатация/хранение)	- 40...+ 110 (90 <sup>0</sup> С с блоком управления установленным на отопитель)											
Блок управления (эксплуатация/хранение)	- 40...+ 75 <sup>0</sup> С	- 40...+ 85 <sup>0</sup> С	- 40...+ 75 <sup>0</sup> С	- 40...+ 85 <sup>0</sup> С								
Дозирующий насос (эксплуатация/хранение)	- 40...+ 20 <sup>0</sup> С		- 40...+ 40 <sup>0</sup> С									
Допустимое избыточное давление теплоносителя	2.0 бар											
Объем теплообменника	0.15 л											
Допустимая температура забираемого воздуха для горения	+ 40 <sup>0</sup> С											
Минимальный объем жидкостного контура	6.00 л											
Минимальный допустимый объемный поток циркуляционного насоса при противодавлении 0.15 бар	1650 л/ч											
Допустимы уровень CO <sub>2</sub> в выхлопе	10...12.0 %											
Содержание CO <sub>2</sub> при 20 <sup>0</sup> С и географической высоте над уровнем моря.	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">0 м</td> <td style="width: 25%;">500 м</td> <td style="width: 25%;">1000м</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10%</td> <td>10,6%</td> <td>11,3%</td> </tr> </table>					0 м	500 м	1000м		10%	10,6%	11,3%
	0 м	500 м	1000м									
	10%	10,6%	11,3%									
Габариты (допуск ±3 мм) *Блок управления установлен на подогревателе	Д 310(355*)мм Ш 131 мм В 232 мм	Д 307(353*)мм Ш 131 мм В 232 мм	Д 310(355*)мм Ш 131 мм В 232 мм	Д 307(352*)мм Ш 131 мм В 232 мм								
Вес подогревателя	4.8 кг											

Отопитель	Air Top 3500 D	Air Top 3500 D Volume Plus	Air Top 5000 D
Контрольный знак	~ S306		~ S303
Конструкция	воздушный отопитель с испарительной горелкой		
Производительность (тепловой поток) (диапазон регулирования)	1,5 – 3,5 кВт		1,5 – 5,0 (5,5) <sup>1)</sup> кВт
Топливо	дизельное		
Потребление топлива (диапазон регулирования)	0,17 – 0,42 л/ч		0,17 – 0,60 (0,66) <sup>1)</sup> л/ч
Номинальное напряжение	12 / 24 В		12/24 В
Рабочий диапазон напряжения	10,5–15 / 21–30 В		10,5–15 / 21–30 В
Номинальная потребляемая мощность (диапазон регулирования)	15 – 36 Вт	15 – 90 Вт	
Допустимая температура окружающей среды Отопитель (эксплуатация / хранение) Дозирующий насос (эксплуатация / хранение) Органы управления (эксплуатация / хранение)	–40 – +40 °С / –40 – +85 °С –40 – +20 °С / –40 – +85 °С –40 – +75 °С / –40 – +85 °С		
Допустимая температура забираемого воздуха для горения	–40 – +20 °С		
Диапазон регулирования температуры в отапливаемом помещении	+10 – +40 °С		
Максимальный объёмный поток отопительного воздуха при противодавлении 0,5 бар	139 м <sup>3</sup> /ч	218 м <sup>3</sup> /ч	
Допустимый уровень СО <sub>2</sub> в выхлопе	1,5 kW: 5,0 – 8,0 % 3,5 kW: 9,0 – 12,5 %	1,5 kW: 5,0 – 8,0 % 5,0 kW: 9,0 – 12,5 %	
Габариты отопителя (длина x ширина x высота)	425 ± 2 мм x 148 ± 1 мм x 148 ± 1 мм		
Вес отопителя	5,9 кг		

Тип отопительного прибора	<b>Airtronic</b>				
отопительный прибор	Airtronic D2				
Конструкция	D2				
Теплоноситель	Воздух				
Регулирование теплового потока	Ступень				
	Мощность	Высокая	Средняя	Малая	ВЫКЛ
Тепловой поток (Вт)	2200	1800	1200	850	-
Подача среды без обратного давления (кг/ч) через воздухозаборник внутр. диам. 60 мм	105	90	60	40	13
Расход топлива (л/ч)	0,28	0,23	0,15	0,10	-
Потребляемая электрическая мощность (Вт) в режиме эксплуатации (12 и 24 В)	34	22	12	8	5
	при запуске (12 и 24 В)				
	<100				
Номинальное напряжение	12 или 24 В				
Рабочий диапазон Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	ок. 10,5 или 21 В Время срабатывания – минимальная защита напряжения: 20 секунд				
	Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.	ок. 16 или 32 В Время срабатывания – защита от перенапряжений: 20 секунд			
Топливо См. разделы „Качество топлива“ и „Топливо при низких температурах“ на стр. 28.		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)			
Допустимая температура окружающей среды	в рабочем режиме		в отключенном состоянии		
	Отопительный прибор		от -40 °C до +70 °C		от -40 °C до +85 °C
	Дозирующий насос		от -40 °C до +50 °C		от -40 °C до +125 °C
Максимальная температура забираемого воздуха	+40 °C				
Устранение радиопомех	Класс защиты от помех 5 согласно DIN EN 55 025				
Вес	ок. 2,7 кг				

Тип отопительного прибора		Airtronic M				
отопительный прибор		Airtronic D3 / Airtronic D4 / Airtronic D4 Plus				
Конструкция		D3 / D4 / D4 Plus				
Теплоноситель		Воздух				
Регулирование теплового потока		Ступень				
		Мощность	Высокая	Средняя	Малая	Выкл
Тепловой поток (Вт)	D3	3000	2200	1600	900	-
	D4	4000	3000	2000	900	-
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	-
Подача среды без обратного давления (кг/ч)						
D3 через воздухозаборник внутр. диам. 90 мм		150	120	90	60	24
D4 через воздухозаборник внутр. диам. 90 мм		185	150	110	60	22
D4 Plus через воздухозаборник внутр. диам. 75 мм		175	140	100	55	22
Расход топлива (л/ч)	D3	0,38	0,28	0,2	0,11	-
	D4	0,51	0,38	0,25	0,11	-
	D4 Plus	0,51	0,38	0,25	0,11	-
Потребляемая электрическая мощность (Вт) в режиме эксплуатации (12 и 24 В)	D3	24	16	10	7	5
	D4	40	24	13	7	4 – 5
	D4 Plus	55	30	16	7	4 – 5
	при запуске (12 и 24 В)	<100				
Номинальное напряжение		12 или 24 В				
Рабочий диапазон						
Нижняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от минимального напряжения отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 10,5 или 21 В Время срабатывания – минимальная защита напряжения: 20 секунд				
Верхняя граница напряжения: Встроенная в блок управления защита от перенапряжений отключает отопительный прибор при достижении границы напряжения.		ок. 16 или 32 В Время срабатывания – защита от перенапряжений: 20 секунд				
Топливо		Дизельное топливо – торговое качество (DIN EN 590)				
См. разделы „Качество топлива“ и „Топливо при низких температурах“ на стр. 28.						
Допустимая температура окружающей среды		в рабочем режиме		в отключенном состоянии		
Отопительный прибор		от -40 °С до +70 °С		от -40 °С до +85 °С		
Дозирующий насос		от -40 °С до +50 °С		от -40 °С до +125 °С		
Максимальная температура забираемого воздуха		+40 °С				
Устранение радиопомех		Класс защиты от помех 5 согласно DIN EN 55 025				
Вес		ок. 4,5 кг				