



Электрические топливные насосы

Обзорное описание изделий универсального применения

Транспортное средство/область применения	Изделие	№ PIERBURG
см. каталог/компакт-диск TecDoc	электрический топливный насос	(E1F) 7.21440.51.0/.53.0/.63.0/.68.0/.78.0 (E1S) 7.21088.62.0 (E2T) 7.21287.53.0; 7.21538.50.0; 7.21565.70.0/.71.0 (E3T) 7.21659.53.0/.70.0/.72.0 (E3L) 7.00228.51.0; 7.22156.50.0/.60.0; 7.50051.60.0; 7.28242.01.0

Многие клиенты запрашивают в нашей службе технической помощи технические данные наших топливных насосов для малых серий или специальных областей применения. Чтобы помочь вам в выборе подходящего для ваших целей топливного насоса, мы предлагаем вам на следующих страницах ряд насосов универсального применения из нашего ассортимента. Эти насосы хорошо зарекомендовали себя во многих случаях.

Например:

- вместо механических топливных насосов при отсутствии фирменного насоса (автомобили устаревших моделей)
- в качестве насоса предварительной подкачки для дизельных двигателей или бензиновых двигателей внутреннего сгорания
- в качестве временного насоса, когда на время ремонта отсутствует запасной насос

- в качестве дополнительного насоса, подключаемого при выходе из строя главного насоса
- в качестве насоса для перекачки или докачки в устройствах для перекачки, дополнительных баках или отопительных установках
- в качестве дополнительного насоса для применения во время тюнинга и гонок



Сохраняется право на изменения и отклонения на изображениях. Информацию об идентификации и замене см. в соответствующих каталогах, на компакт-диске TecDoc или в системах, основанных на данных TecDoc.



Типы конструкции

В современных электрических топливных насосах насосная станция размещена непосредственно на валу электродвигателя.

При протекании через них топлива обеспечиваются их одновременное охлаждение и «смазка».

Преимущества:

- меньше подвижных частей
- компактная конструкция
- малые габариты

В зависимости от места размещения в транспортном средстве различают насосы, устанавливаемые в баке и в линию.

Различают несколько типов конструкции насосных станций. Как правило, существуют лопастные и объёмные насосы.

Лопастные насосы

В лопастных насосах подача топлива осуществляется за счет центробежной силы ротора.

Они создают лишь незначительное давление (0,2 – 3 бар) и применяются в качестве предварительной ступени двухступенчатого насоса или, соответственно, в качестве насоса предварительной подкачки.

Топливо протекает через лопастный насос, не имеющий заслонок и клапанов.

Поэтому в состоянии останова возможно протекание топлива обратно через лопастный насос.

Лопастные насосы не являются самовсасывающими, поэтому они всегда должны размещаться ниже уровня жидкости в топливном баке (макс. путь всасывания 0 мм).

К этому типу насосов относятся лопастные насосы с боковым каналом.

Объёмные насосы

В объёмных насосах подача топлива осуществляется за счет изменения объёма.

Их применяют при более высоком давлении в системе (до ок. 6,5 бар), например, в обычных системах впрыска.

За исключением случаев негерметичности, обусловленных конструкцией, невозможно обратное протекание топлива через объёмный насос даже в состоянии останова.

К объёмным насосам относятся шестерённые насосы, шибберные пластинчатые насосы, шибберные насосы с рабочими органами в виде роликов и винтовые насосы.

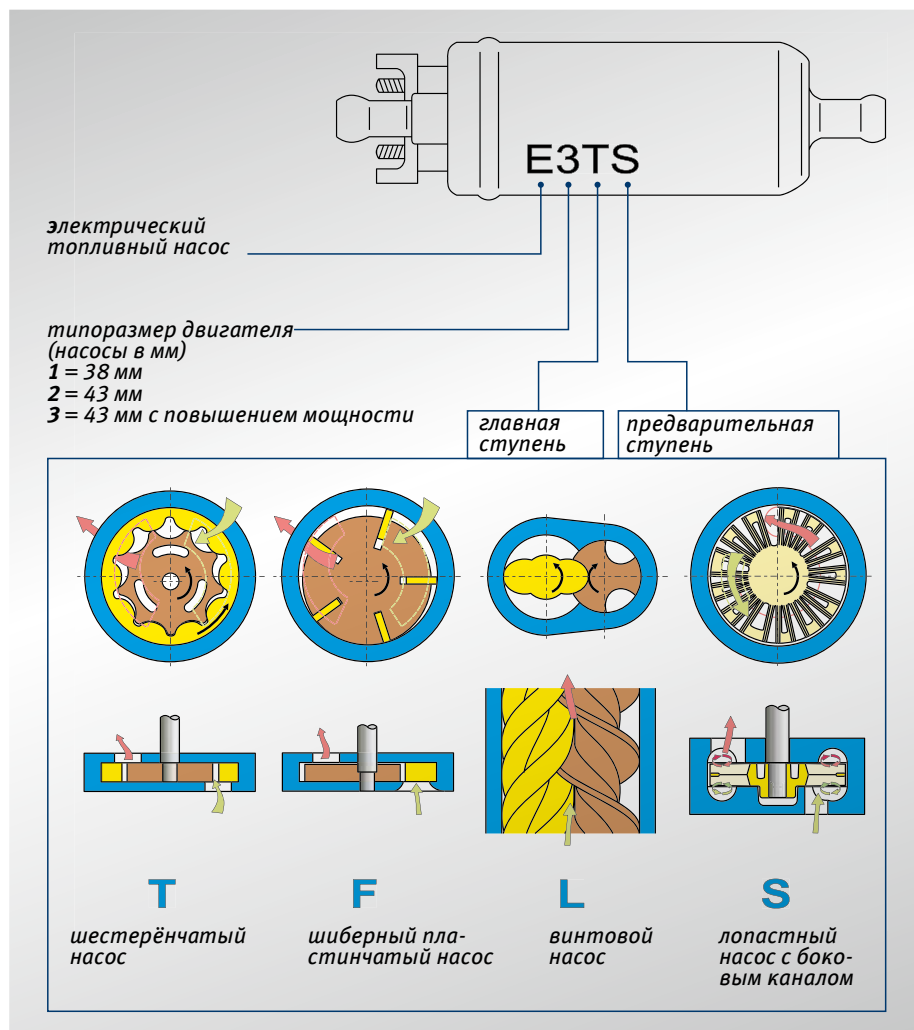
Объёмные насосы являются самовсасывающими лишь в незначительном объёме, поэтому их следует монтировать ниже уровня жидкости в топливном баке (макс. путь всасывания 500 мм).

Просим учитывать следующее:

Приведенные ниже кривые являются «типичными» характеристиками насосов и служат только в качестве ориентира.

Характеристики подачи топлива тем или иным насосом не обязательно точно соответствуют приведенным кривым. Типичные характеристики насосов устанавливаются только по истечении достаточного времени приработки.

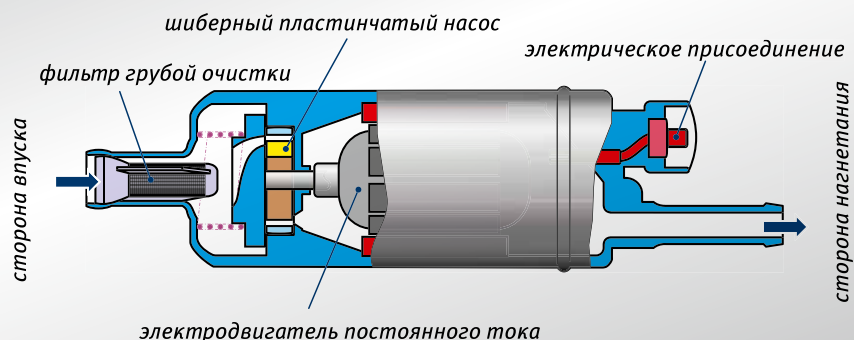
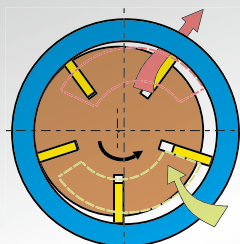
Из соображений безопасности работы в топливных системах должны выполняться только специалистами.



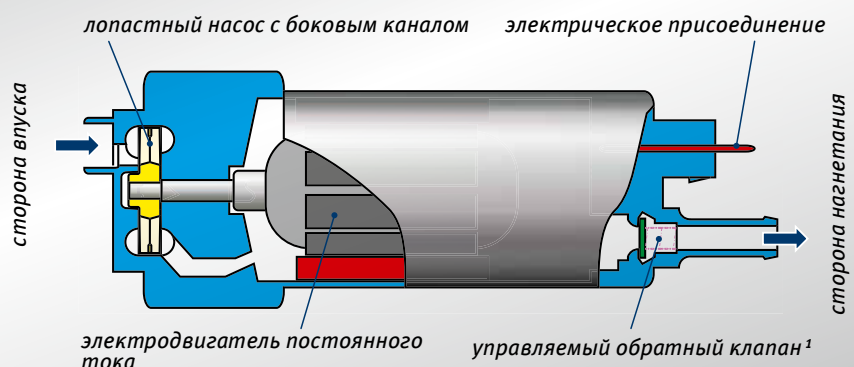
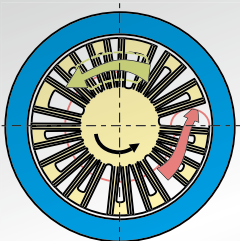
PIERBURG Краткие обозначения электрических топливных насосов



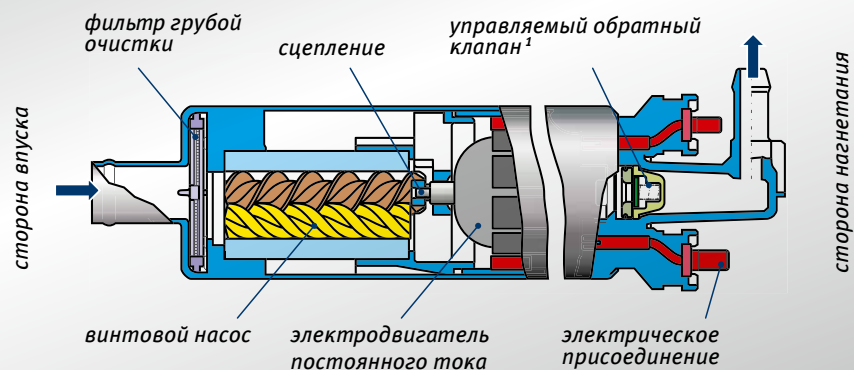
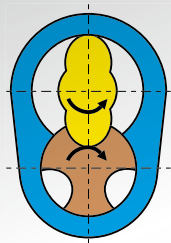
E1F (шиберный пластинчатый насос)



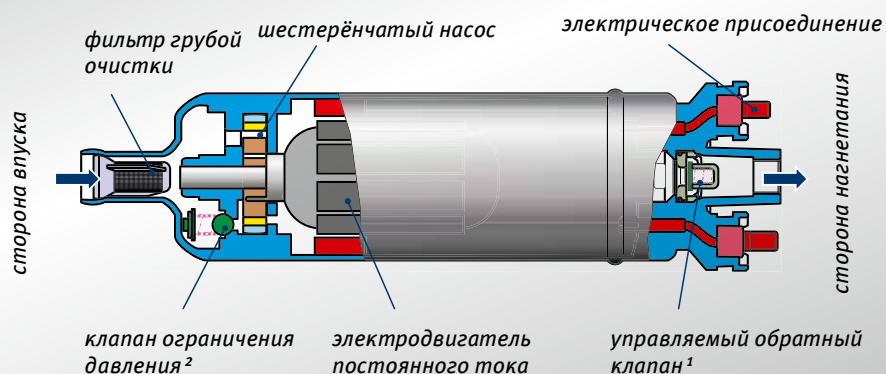
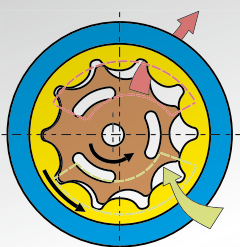
E1S (лопастный насос с боковым каналом)



E3L (винтовой насос)



E2T/E3T (шестерёнчатый насос)



¹ Управляемый обратный клапан даже при выключенном зажигании сохраняет удерживающее давление в топливной системе.

² Клапан ограничения давления открывается, когда давление в топливном насосе достигает недопустимо высокого значения.



Тип E1F



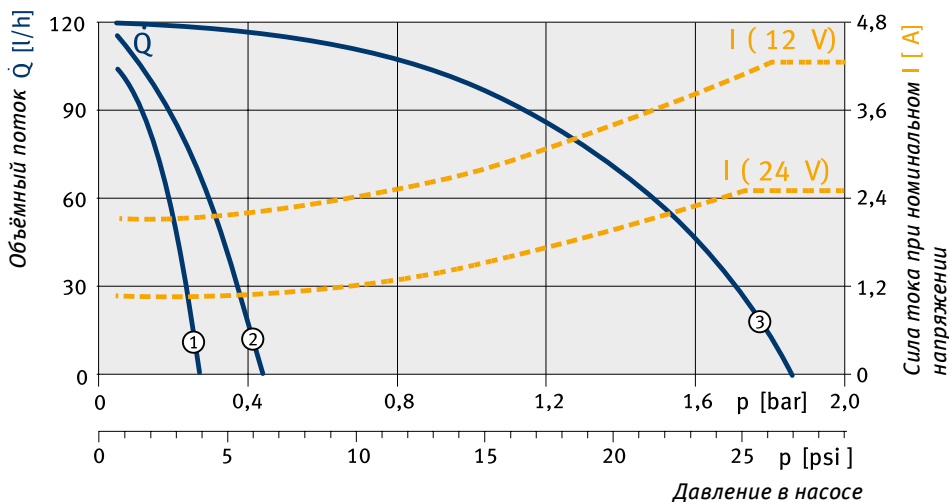
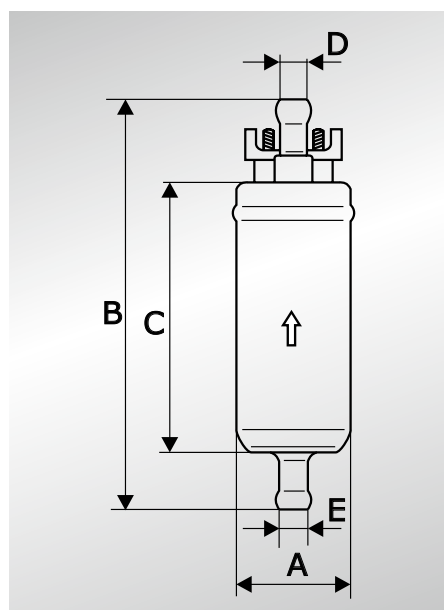
Часто используется насос E1F. Это устанавливаемый в линию объёмный насос с шиберным пластинчатым насосом, предусмотренный для давления в системе 0,1 – 1,0 бар. Данный насос предлагается для режимов работы 12 и 24 Вольт и монтируется в линию. Для режима работы 6 Вольт (например, в автомобилях устаревших моделей) мы рекомендуем насос E1F № 7.21440.53.0. При режиме работы 6 Вольт давление и объёмный поток сокращаются прилб. вдвое.

Максимальная высота всасывания: 500 мм (при заполненных трубопроводах)

При монтаже электрического топливного насоса (12 Вольт) вместо механического из соображений безопасности мы всегда рекомендуем устанавливать систему предохранительного отключения (4.05288.50.0)! См. «Service Information SI 0016A».

PIERBURG №	Кривая	Номинальное напряжение	Стат. давление при Q = 0 л/ч	Объёмный поток	Давление в системе	Монтажные или присоединительные размеры (см. рис. внизу)					Потребление тока
		[В]	[бар/(psi)]	[л/ч]	[бар/(psi)]	Ø A	B	C	Ø D	Ø E	
7.21440.51.0	1	12	0,27 – 0,38 (4 – 5,5)	95	0,10 (1,5)	38	133,5	84,5	8	8	≤ 2,0
7.21440.53.0	2	12*	0,44 – 0,57 (6,3 – 8,3)	100	0,15 (2,2)	38	133,5	84,5	8	8	≤ 2,05
7.21440.63.0	2	24	0,44 – 0,57 (6,3 – 8,3)	100	0,15 (2,2)	38	134,2	84,5	8	8	≤ 1,35
7.21440.68.0	3	24	> 1,85 (> 26,8)	95	1,00 (14,5)	38	139,5	90,5	8	8	≤ 3,0
7.21440.78.0	3	12	> 1,85 (> 26,8)	95	1,00 (14,5)	38	141,5	91,0	8	12	≤ 4,3

* подходит также для режима работы 6 Вольт





Тип E1S



Для монтажа в топливном баке предлагается насос E1S.

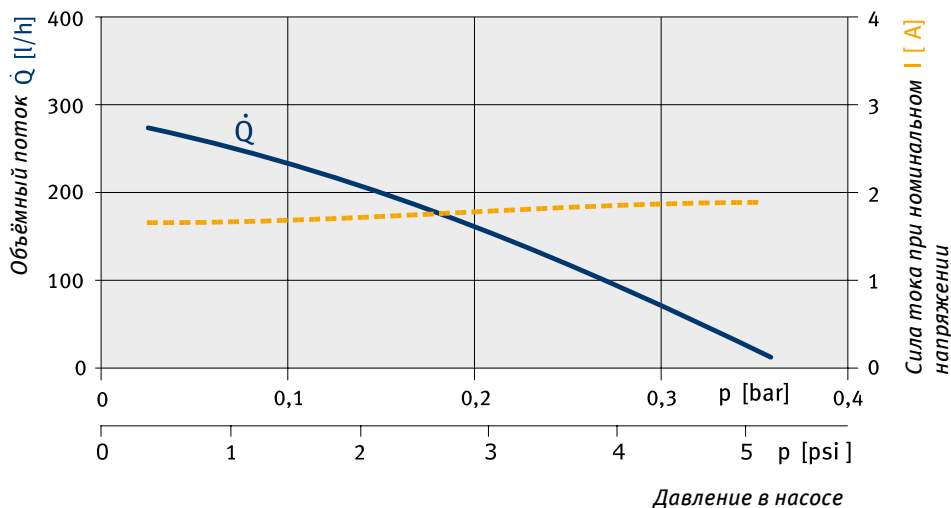
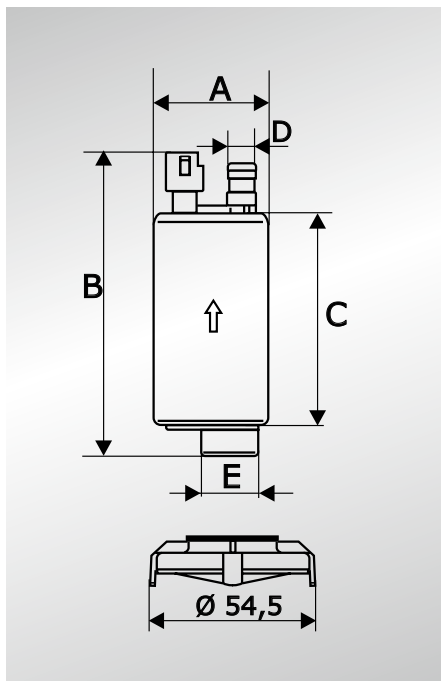
Это лопастный насос с боковым каналом в исполнении на 12 Вольт. Данный насос применяется главным образом в качестве насоса предварительной подкачки. Насосы предварительной подкачки подают транспортирующую среду в главный насос под незначительным давлением.

Тем самым предотвращается создание вакуума со стороны впуска главного насоса и повреждение главного насоса в результате кавитации.

- ❗ **Максимальная высота всасывания: 0 мм.**
- **Насос должен быть размещен в транспортирующей среде.**

Насосы типа E1S можно использовать в качестве насоса предварительной подкачки при объемном потоке до прикл. 220 л/ч.

PIERBURG №	Номинальное напряжение	Стат. давление при Q = 0 л/ч	Объемный поток	Давление в системе при	Монтажные или присоединительные размеры (см. рис. внизу)					Потребление тока	Макс. высота всасывания
	[В]	[бар/(psi)]			Ø A	B	C	Ø D	Ø E		
7.21088.62.0	12	–	75	0,24 (3,5)	38	100	75,3	8	19	3	0





Тип E3L

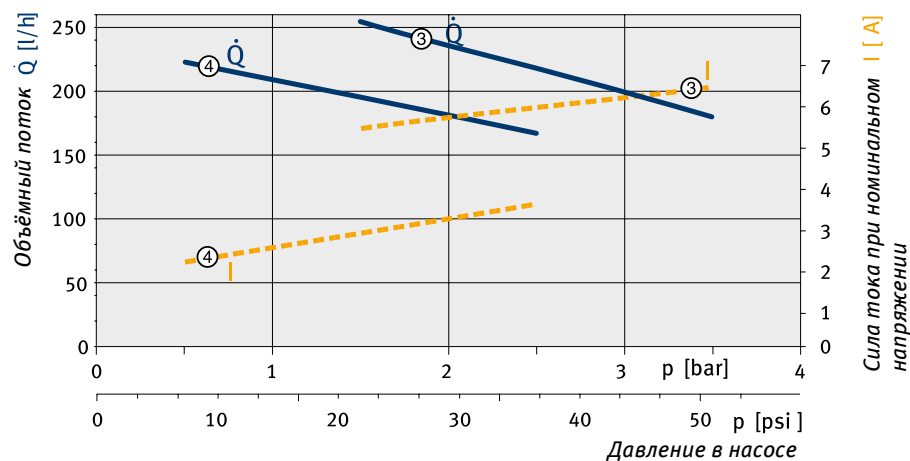
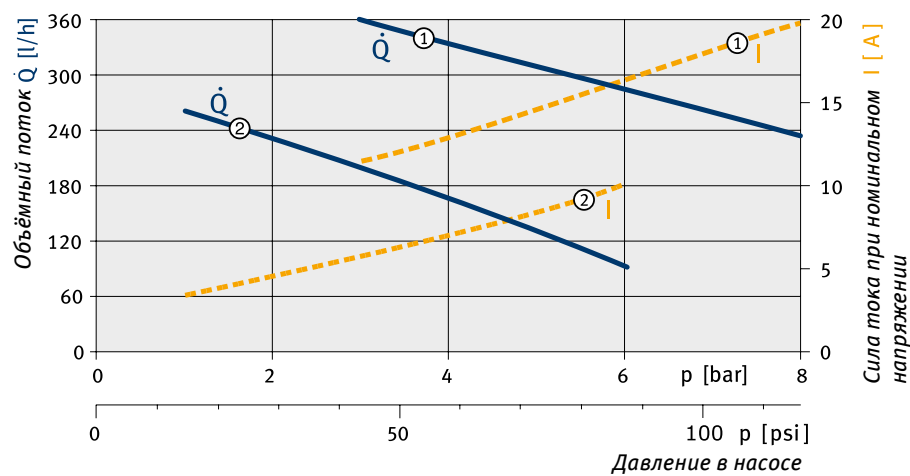
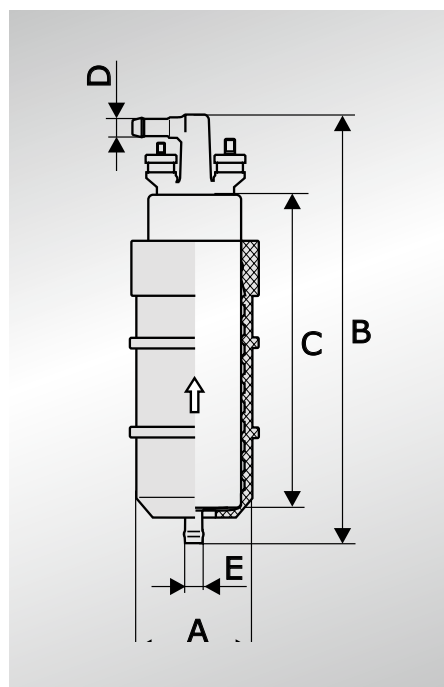


Насосы типа Тур E3L представляют собой винтовые насосы, устанавливаемые в линию. Это мощные и малозумные насосы со сравнительно низким потреблением тока даже при высоком давлении.

Максимальная высота всасывания: 500 мм
(при заполненных трубопроводах)

PIERBURG №	Кривая	Номинальное напряжение	Объёмный поток при	Давление в системе	Монтажные или присоединительные размеры (см. рис. внизу)					Потребление тока
					Ø A	B	C	Ø D	Ø E	
		[В]	[л/ч]	[бар/(psi)]	[мм]					[А]
7.00228.51.0	1	13,5	300 – 360	5 (72,5)	43,2	235	175	8	15	< 16
7.22156.50.0	2	13,5	150 – 190	...4 (...58)	43,2	214	156	8	15	< 9,4
7.22156.60.0 ¹	2	13,5	150 – 190	...4 (...58)	52 ²	214	159 ²	8	15	< 9,4
7.50051.60.0	3	12	205 – 275	1,8 (26)	43,5	199,5	156	8	8	2,8 – 6,8
7.28242.01.0	4	13,5	180 – 260	0,5 (7)	43,2	211	156	8	8	< 4,5

¹ соответствует 7.22156.50.0 с резиновым кожухом, ² размер, включая резиновый кожух





Тип E2T/E3T



Топливные насосы конструктивного ряда E2T/E3T представляют собой самовсасывающие шестерёнчатые насосы, рассчитанные на более высокий объём подачи. На стороне выпуска находится управляемый обратный клапан, который в зависимости от исполнения насоса встроен в насос или размещен в сменной горловине под резьбовую пробку. Встроенный клапан ограничения давления предотвращает чрезмерное увеличение давления и тем самым возможные повреждения в топливной системе.



Клапан ограничения давления представляет собой предохранительный клапан и не подходит для регулирования давления!



Максимальная высота всасывания: 500 мм.

Электрические топливные насосы E2T/E3T имеют наружный диаметр 43 мм. Вместе с входящим в комплект поставки резиновым кожухом они подходят для замены топливных насосов других изготовителей с наружным диаметром 52 и 60 мм (см. таблицу, размер «А»). Резиновый кожух служит также для шумоизоляции.

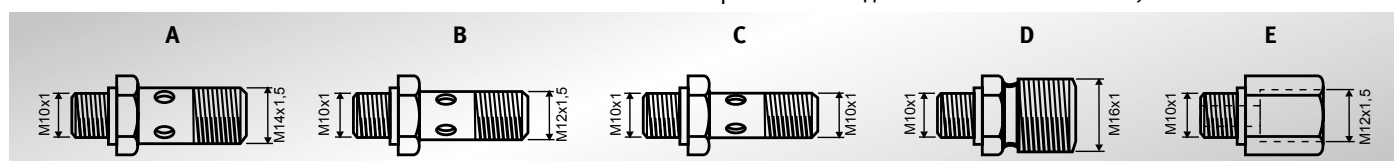
PIERBURG №	Кривая	Номиналь- ное напря- жение	Стат. давле- ние при Q = 0 л/ч	Объёмный поток	Давление в системе	Монтажные или присоединительные размеры (см. рис. внизу)					Потребление тока при давлении в системе
						Ø A	B	C	Ø D	Ø E	
		[В]	[бар/(psi)]	[л/ч]	[бар/(psi)]	[мм]					[А]
E2T											
7.21538.50.0	1	12	2,7 – 5,7 (39 – 83)	80	1,2 (17)	43	160	110	8	12	< 4,5
7.21287.53.0	2	12	4,5 – 7,5 (68 – 109)	100	3,0 (43,5)	52*	160	115*	8	12	< 6
7.21565.70.0	2	12	4,5 – 7,5 (68 – 109)	100	3,0 (43,5)	52*	190	115*	M10x1 A, B	12	< 6
7.21565.71.0	2	12	4,5 – 7,5 (68 – 109)	100	3,0 (43,5)	52*	190	115*	M10x1 C, B	15	< 6
E3T											
7.21659.53.0	3	12	8,0 – 12,0 (116 – 174)	110	6,5 (94)	52*	178,5	129*	M10x1 B	15	< 12
7.21659.70.0	3	12	8,0 – 12,0 (116 – 174)	110	6,5 (94)	60*	178,5	129*	M10x1 D, E	12	< 12
7.21659.72.0	3	12	8,0 – 12,0 (116 – 174)	110	6,5 (94)	60*	178,5	129*	M10x1 E	15	< 12

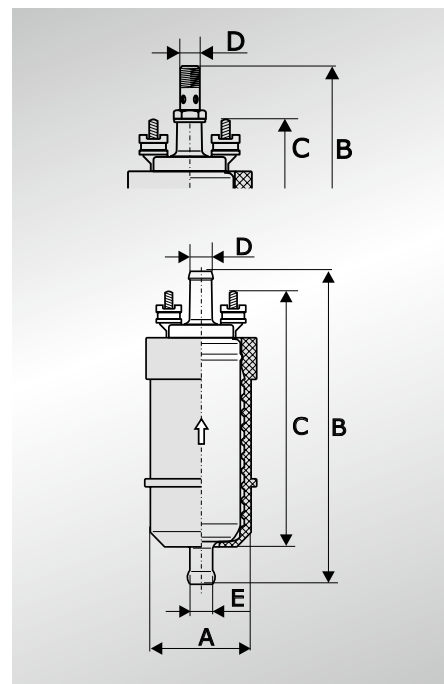
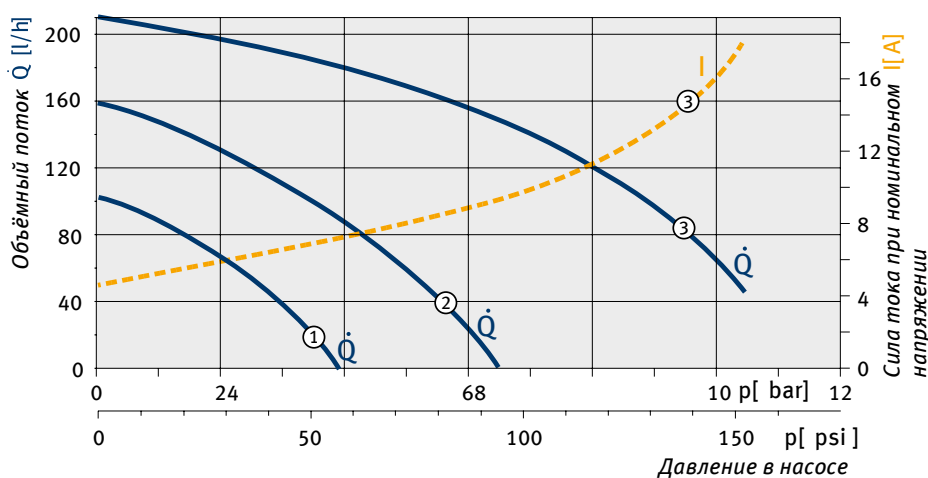
* Размер, включая резиновый кожух

Горловины под резьбовую пробку

В зависимости от исполнения, топливные насосы имеют на стороне нагнетания место присоединения с внутренней резьбой M10x1. К данным топливным насосам прилагаются одна

или несколько горловин под резьбовую пробку, которые могут быть также предварительно смонтированы (см. в таблице размер «D» и приведенное ниже пояснение).




Тип E2T/E3T: продолжение

Общая обзорная информация

PIERBURG №	Тип	Номинальное напряжение	Объёмный поток	Давление в системе	Потребление тока	Примечание
		[В]	[л/ч]	при [бар/(psi)]	[А]	
7.21440.51.0	E1F	12	95	0,10 (1,5)	≤ 2,0	
7.21440.53.0		12*	100	0,15 (2,2)	≤ 2,05	* подходит также для режима работы 6 вольт
7.21440.63.0		24	100	0,15 (2,2)	≤ 1,35	
7.21440.68.0		24	95	1,00 (14,5)	≤ 3,0	
7.21440.78.0		12	95	1,00 (14,5)	≤ 4,3	
7.21088.62.0	E1S	12	75	0,24 (3,5)	3	насос, устанавливаемый в баке
7.21538.50.0	E2T	12	80	1,2 (17)	< 4,5	включая резиновый кожух
7.21287.53.0		12	100	3,0 (43,5)	< 6	
7.21565.70.0		12	100	3,0 (43,5)	< 6	включая резиновый кожух
7.21565.71.0		12	100	3,0 (43,5)	< 6	включая резиновый кожух
7.21659.53.0	E3T	12	110	6,5 (94)	< 12	включая резиновый кожух
7.21659.70.0		12	110	6,5 (94)	< 12	включая резиновый кожух
7.21659.72.0		12	110	6,5 (94)	< 12	включая резиновый кожух
7.00228.51.0		13,5	300 - 360	5 (72,5)	< 16	
7.22156.50.0	E3L	13,5	150 - 190	...4 (...58)	< 9,4	
7.22156.60.0		13,5	150 - 190	...4 (...58)	< 9,4	включая резиновый кожух
7.50051.60.0		12	205 - 275	1,8 (26)	2,8 - 6,8	
7.28242.01.0		13,5	180 - 260	0,5 (7)	< 4,5	