

Алгоритм выбора тормозного прерывателя и тормозного резистора для преобразователей частоты ВЕСПЕР

1. Применение тормозной системы (тормозного прерывателя ТП и тормозного резистора ТР) необходимо в случае, если при работе механизма происходит переход электродвигателя в генераторный режим (например, воздействие инерционной нагрузки или режим опускания груза при крановом применении).
2. Необходимо выяснить (можно приблизительно):
 - какое максимальное время может осуществляться процесс торможения? Назовем это **временем торможения (ВТ)**.
 - какое минимальное время может проходить между циклами торможения? Назовем это **временем паузы (ВП)**.
3. Существует такой технический параметр «**продолжительность включения (ПВ)**». Он определяет, какой процент времени механизм активно работает, а какой – простаивает. Определяется просто:

$$ПВ = \frac{ВТ}{ВТ + ВП} \times 100\%$$

4. Полученное **значение ПВ** определяет необходимую строку в таблице. Чем больше полученное значение, тем более тяжелым считается режим торможения (сильнее нагреваются тормозные прерыватели и тормозные резисторы). Самой главной проблемой при выборе тормозной системы является возможность ее перегрева. Приведенная ниже таблица 1 позволяет осуществить выбор типа тормозного прерывателя для большинства применений. Таблица 2 служит для определения необходимого количества тормозных прерывателей и тормозных резисторов.

Таблица 1

Значение ПВ	Время торможения, сек			
	< 10	10...60	60...120	120...600
< 20 %	E4-BR-075H/150H*	E4-BR-075H/150H*	E4-BR-075H/150H*	E4-BR-150H
20...30 %	E4-BR-075H/150H*	E4-BR-150H	E4-BR-150H	E4-BR-150H

Примечание: * - в зависимости от мощности преобразователя частоты (см. табл. 2).

При ПВ > 30 % или времени торможения более 600 секунд необходима дополнительная консультация.

Структурная схема подключения

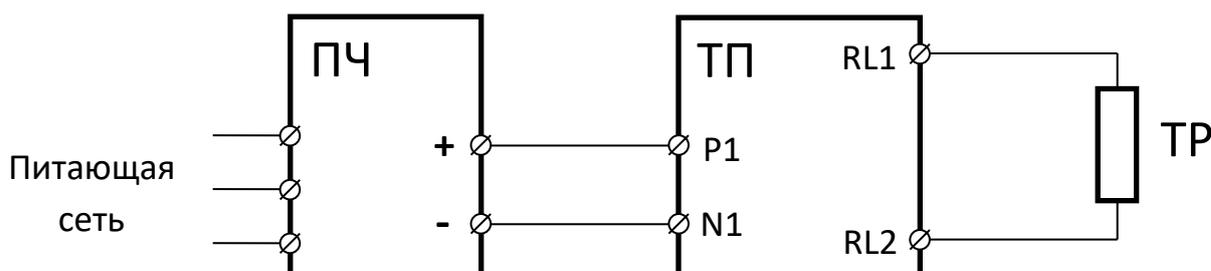


Таблица выбора ТР с тормозным прерывателем E4-BR

Таблица 2 предназначена для случаев, когда время торможения в цикле (ВТ) не превышает 120 секунд и продолжительность включения (ПВ) не превышает 20%, в противном случае подбор тормозных резисторов производится после дополнительной консультации.

Таблица 2

Модель ПЧ	Тормозной прерыватель	Тормозное сопротивление, Ом	Резистор	Кол-во ⁵
001Н ¹	Встроенный ТП ⁶	400	RXG20 400 Ом 300 Вт	1
002Н ¹		400	RXG20 400 Ом 300 Вт	1
003Н ¹		250	RXG20 250 Ом 400 Вт	1
005Н ¹		130	RXG20 130 Ом 600 Вт	1
007Н ¹		100	RXG20 100 Ом 800 Вт	1
010Н		75	RXG20 75 Ом 1,5 кВт	1
015Н		42	RXG20 42 Ом 4 кВт	1
020Н		42	RXG20 42 Ом 4 кВт	1
025Н ²		32	RXG20 32 Ом 5 кВт	1
030Н ²		32	RXG20 32 Ом 5 кВт	1

Модель ПЧ	Внешний ТП		Тормозное сопротивление, Ом	Резистор	Кол-во ^{4,5}
	E4-BR-	Кол-во			
040Н ³	075Н	1	21	RXG20 42 Ом 4 кВт	2
050Н ³	075Н	1	16	RXG20 32 Ом 5 кВт	2
060Н ³	075Н	1	14	RXG20 42 Ом 4 кВт	3
075Н ³	075Н	1	11	RXG20 32 Ом 5 кВт	3
100Н ³	150Н	1	8,0	RXG20 32 Ом 5 кВт	4
125Н	150Н	1	8,0	RXG20 32 Ом 5 кВт	4
150Н	150Н	1	6,4	RXG20 32 Ом 5 кВт	5
175Н	150Н	2	5,0	RXG20 42 Ом 4 кВт	8
200Н	150Н	2	4,2	RXG20 42 Ом 4 кВт	10
250Н	150Н	2	3,2	RXG20 32 Ом 5 кВт	10
300Н	150Н	2	2,6	RXG20 42 Ом 4 кВт	16
400Н	150Н	3	2,1	RXG20 32 Ом 5 кВт	15
500Н	150Н	3	1,8	RXG20 32 Ом 5 кВт	18
600Н	150Н	4	1,6	RXG20 32 Ом 5 кВт	20

Примечания:

1. Преобразователи частоты E5-MINI-001Н...007Н не имеют возможности работы с ТР.
2. Преобразователи частоты EI-9011-025Н и -030Н не имеют встроенного ТП.
3. Преобразователи частоты серии EI-9011BR имеют встроенный ТП.
4. Резисторы соединяются параллельно.
5. При необходимости увеличения суммарной мощности тормозного резистора возможно последовательно-параллельное соединение четырех резисторов (групп резисторов).
6. В преобразователях частоты со встроенным ТП возможен режим ПВ до 100% при выборе ТР соответствующей мощности.