

Блоки резисторов крановые серии БР



Назначение

Блоки резисторов серии БР предназначены для пуска, регулирования скорости и торможения электродвигателей постоянного и переменного тока, работающих в электроприводах грузоподъемных кранов.

Структура условного обозначения БР-XX-XX-XX:

БР — Блок резисторов

XX — Ф, П или К — исполнение резистивного элемента по материалу;

→ Ф — лента фехралевая;

→ К — проволока константановая;

→ П — проволока фехралевая;

→ КФ, ПФ — любое сочетание указанных материалов;

→ Отсутствие букв Ф, П или К обозначает каплезащитное исполнение резистивных элементов.

XX — цифры, обозначающие максимальное количество резисторов на блоке;

→ Отсутствие цифр — количество резисторов не устанавливается.

XX — Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ

15150–69 (У1, У2, УХЛ2, УХЛ3, Т1, Т2).

Условия эксплуатации:

Высота над уровнем моря не более 1000 м.

Температура окружающего воздуха:

→ от минус 45 до плюс 40 °С (для У1, У2);

→ от минус 60 до плюс 40 °С (для УХЛ2, УХЛ3);

→ от минус 10 до плюс 50 °С (для Т1, Т2).

Среднее значение относительной влажности воздуха:

→ 80% при температуре 15 °С (для У1, У2, УХЛ2, УХЛ3);

→ 80% при температуре 27 °С (для Т1, Т2).

Степень жесткости по влажности окружающего воздуха по ГОСТ 16962–71: для исполнений У1, У2, УХЛ2, УХЛ3 — IV; для исполнений Т1, Т2 — VIII.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию и снижающих параметры комплектных устройств в недопустимых пределах.

Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150–69 и ГОСТ 15543. 1–89.

В части воздействия механических факторов внешней среды — по группе М3 ГОСТ 17516. 1–90 без многократных ударов.

В части коррозионной активности по ГОСТ 15150–69 для исполнений У1, У2, УХЛ2, УХЛ3 — группа С3, для исполнений Т1, Т2 — группа Ж1; отклонение от рабочего положения (горизонтальное расположение резисторов) не более 5° в любую сторону.

Блоки исполнений У2, Т2 должны размещаться в помещении (кожухе) или под навесом, предохраняющим от прямого воздействия солнечной радиации и от попадания атмосферных осадков; блоки исполнений УХЛ3 должны размещаться только в закрытом помещении (кожухе) с естественной вентиляцией; блоки исполнений У1, Т1 устанавливаются на открытом воздухе.

В случае установки внутри помещений блоки БРФ, БРП, БРК, БРКФ, БРПФ должны быть огорожены каркасом с металлической сеткой. Блоки в этом случае должны устанавливаться на металлическом основании. Каркас и основание должны быть заземлены.

Блоки должны устанавливаться в местах, исключающих возможность случайного прикосновения к оболочкам при работе ввиду их высокой температуры. Блоки резисторов соответствуют ТУ 16–91 ИРАК.434345.001 ТУ. Блоки, поставляемые в районы с холодным климатом, соответствуют ГОСТ 17412–72, поставляемые на экспорт-РД 16.01. 007–88, поставляемые в районы с тропическим климатом — ГОСТ 15963–79. По технике безопасности блоки резисторов соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.007. 0–75 и ГОСТ 12.2.007. 6–75.

Технические данные

Блоки резисторов предназначены для работы в целях переменного тока напряжением до 660 В, частотой 50–60 Гц и в цепях постоянного тока напряжением до 440 В.

Блоки являются нестандартизованными, т. е. предназначены для конкретных электроприводов, поэтому применение их для других целей недопустимо. Схемы соединений резисторов в блоках, схемы соединений самих блоков, сопротивление ступеней, а также обозначение резисторов в блоках должны приводиться в схемах электрических принципиальных или в качестве приложения к ним разработчиком электропривода.

Типы и основные параметры блоков резисторов приведены в Таблице 1. В блоках устанавливаются резисторы. Технические данные ленточных резисторов приведены в табл. 2, проволочных константовых резисторов — в табл. 3, а проволочных фехральных резисторов — в табл. 4.

Таблица 1

Тип блока	Обозначение основного конструкторского документа	Количество, не более		Максимальная мощность, кВт
		резисторов	выводов, зажимов	
БР-11 У1 БР-11 У1 экспорт БР-11 УХЛ2 БР-11 Т1 экспорт	ИРАК.434345.001 ИРАК.434345.001 ИРАК.434345.002 ИРАК.434345.003	11	16	2,4
БР-22 У1 БР-22 У1 экспорт БР-22 УХЛ2 БР-22 Т1 экспорт	ИРАК.434345.004 ИРАК.434345.004 ИРАК.434345.005 ИРАК.434345.006	22	32	4,6
БР-33 У1 БР-23 У1 экспорт БР-23 УХЛ2 БР-23 Т1 экспорт	ИРАК.434345.007 ИРАК.434345.007 ИРАК.434345.008 ИРАК.434345.009	33	32	6,7
БРК У2 БРК У2 экспорт БРК УХЛ3 БРК Т2 экспорт	ИРАК.434345.010 ИРАК.434345.010 ИРАК.434345.011 ИРАК.434345.012	11	12	4,0
БР-5 У1 БР-5 У1 экспорт БР-5 УХЛ2	ИРАК.434352.004 ИРАК.434352.004 ИРАК.434352.005	5	16	3,4

БР-5 Т1 экспорт	ИРАК.434352.006			
БР-10 У1 БР-10 У1 экспорт БР-10 УХЛ2 БР-10 Т1 экспорт	ИРАК.434352.007 ИРАК.434352.007 ИРАК.434352.008 ИРАК.434352.009	10	32	6,5
БР-15 У1 БР-15 У1 экспорт БР-15 УХЛ2 БР-15 Т1 экспорт	ИРАК.434352.010 ИРАК.434352.010 ИРАК.434352.011 ИРАК.434352.012	15	32	8,5
БРФ У2 БРФ У2 экспорт БРФ УХЛ3 БРФ Т2 экспорт	ИРАК.434352.013 ИРАК.434 352.013 ИРАК.434352.014 ИРАК.434352.015	5	8	5,0
БРКФ У2 БРКФ У2 экспорт БРКФ УХЛ3 БРКФ Т2 экспорт	ИРАК.434354.004 ИРАК.434354.004 ИРАК.434354.005 ИРАК.434354.006	—		5,0
БРП У2 БРП УХЛ3	ИРАК.434331.001 ИРАК.434331.002	11	12	4,0
БРПФ У2 БРПФ УХЛ3	ИРАК.434332.001 ИРАК.434332.002	—	—	5,0

Таблица 2

Обозначение резисторов			Сопротивление резисторов, Ом	Длительный ток, А	Размеры ленты С-Х15105 (ГОСТ 12765.2-77)	Число витков
с двумя выводами	с тремя выводами	с четырьмя выводами				
ТИБЛ.434157.008-01	ТИБЛ.434157.009-01 ТИБЛ.434157.009-02 ТИБЛ.434157.009-03	ТИБЛ.434157.010-01 ТИБЛ.434157.010-02	0,076	110	1,6x15*	11
ТИБЛ.434157.008-02	ТИБЛ.434157.009-04 ТИБЛ.434157.009-05 ТИБЛ.434157.009-06	ТИБЛ.434157.010-03 ТИБЛ.434157.010-04	0,093	97	1,6x15*	14
ТИБЛ.434157.008-03	ТИБЛ.434157.009-07 ТИБЛ.434157.009-08 ТИБЛ.434157.009-09	ТИБЛ.434157.010-05 ТИБЛ.434157.010-06	0,146	79	1,5x10*	14
ТИБЛ.434157.008-04	ТИБЛ.434157.009-10	ТИБЛ.434157.010-07	0,230	63	1,5x10*	22

	ТИБЛ.434157.009–11 ТИБЛ.434157.009–12	ТИБЛ.434157.010–08				
ТИБЛ.434157.008–05	ТИБЛ.434157.009–13 ТИБЛ.434157.009–14 ТИБЛ.434157.009–15	ТИБЛ.434157.010–09 ТИБЛ.434157.010–10	0,308	54,5	1,6x15	22
ТИБЛ.434157.008–06	ТИБЛ.434157.009–16 ТИБЛ.434157.009–17 ТИБЛ.434157.009–18	ТИБЛ.434157.010–11 ТИБЛ.434157.010–12	0,400	48	1,1x10*	28
ТИБЛ.434157.008–07	ТИБЛ.434157.009–19 ТИБЛ.434157.009–20 ТИБЛ.434157.009–21	ТИБЛ.434157.010–13 ТИБЛ.434157.010–14	0,590	39,5	1,5x10	26
ТИБЛ.434157.008–08	ТИБЛ.434157.009–22 ТИБЛ.434157.009–23 ТИБЛ.434157.009–24	ТИБЛ.434157.010–15 ТИБЛ.434157.010–16	0,800	34	1,1x10	28

ТИБЛ.434157.008– 09	ТИБЛ.434157.009– 25 ТИБЛ.434157.009– 26 ТИБЛ.434157.009– 27	ТИБЛ.434157.010– 17 ТИБЛ.434157.010– 18	1,06	29	0,8x8	22
ТИБЛ.434157.008– 10	ТИБЛ.434157.009– 28 ТИБЛ.434157.009– 29 ТИБЛ.434157.009– 30	ТИБЛ.434157.010– 19 ТИБЛ.434157.010– 20	1,35	25,5	0,8x8	28
ТИБЛ.434157.008– 11	ТИБЛ.434157.009– 31 ТИБЛ.434157.009– 32 ТИБЛ.434157.009– 33	ТИБЛ.434157.010– 21 ТИБЛ.434157.010– 22	0,154	77,5	1,6x15*	22

* Две ленты в параллель. В графе «Число витков» для этих случаев указано число двойных витков.

Таблица 3

Обозначение резисторов			Сопротивление резисторов, Ом	Длительный ток, А	Диаметр константановой проволоки ДКРИМ...МНМ 40-1,5 (ГОСТ 5307-77)	Число витков
с двумя выводами	с четырьмя выводами	с пятью выводами				
ТИБЛ.434156.008-01	—	—	96,0	1,7	0,5	150
ТИБЛ.434156.008-02	—	—	68,0	2,0	0,6	150
ТИБЛ.434156.008-03	—	—	48,0	2,3	0,7	150
ТИБЛ.434156.008-04	—	—	37,0	2,6	0,8	150
ТИБЛ.434156.008-05	ТИБЛ.434156.009-01	—	27,8	3,0	0,8	112
ТИБЛ.434156.008-06	ТИБЛ.434156.009-02	ТИБЛ.434156.009-03	18,0	3,8	1,0	112
ТИБЛ.434156.008-07			12,0	4,6	1,2	112
ТИБЛ.434156.008-08	—	ТИБЛ.434156.009-04	8,0	5,2	1,2	74
ТИБЛ.434156.008-09	—	ТИБЛ.434156.009-05	5,8	6,6	1,4	74
ТИБЛ.434156.008-	—	ТИБЛ.434156.009-	5,0	7,2	1,5	74

10		06				
ТИБЛ.434156.008– 11	—	ТИБЛ.434156.009– 07	4,4	7,6	1,6	74
ТИБЛ.434156.008– 12	—	ТИБЛ.434156.009– 08	3,5	8,6	1,8	74
ТИБЛ.434156.008– 13	—	ТИБЛ.434156.009– 09	2,8	9,6	2,0	74
ТИБЛ.434156.008– 14	ТИБЛ.434156.009– 10	—	1,95	12	1,2*	36
ТИБЛ.434156.008– 15	ТИБЛ.434156.009– 11	—	1,45	13	1,4*	36
ТИБЛ.434156.008– 16	ТИБЛ.434156.009– 12	—	1,26	14	1,5*	36
ТИБЛ.434156.008– 17	ТИБЛ.434156.009– 13	—	1,10	15	1,6*	36
ТИБЛ.434156.008– 18	ТИБЛ.434156.009– 14	—	0,90	17	1,8*	36
ТИБЛ.434156.008– 18	ТИБЛ.434156.009– 15	—	0,90	17	1,8*	36
ТИБЛ.434156.008– 19	ТИБЛ.434156.009– 16	—	0,70	19	2,0*	36

* Две проволоки в параллель. В графе «Число витков» для этих случаев указано число двойных витков.

Таблица 4

Обозначение резисторов			Сопротивление резисторов, Ом	Длительный ток, А	Диаметр фехральной проволокой... С-Х15105 (ГОСТ 12766.1-77)	Число витков
с двумя выводами	с четырьмя выводами	с пятью выводами				
ТИБЛ.434156.014-01	ТИБЛ.434156.015-01	ТИБЛ.434156.016-01	3,4	11,7	1,4*	32
ТИБЛ.434156.014-02	ТИБЛ.434156.015-02	ТИБЛ.434156.016-02	4,0	10,8	1,4*	37
ТИБЛ.434156.014-03	ТИБЛ.434156.015-03	ТИБЛ.434156.016-03	5,0	9,3	1,1*	30
ТИБЛ.434156.014-04	ТИБЛ.434156.015-04	ТИБЛ.434156.016-04	7,05	8,1	1,1*	42
ТИБЛ.434156.014-05	ТИБЛ.434156.015-05	ТИБЛ.434156.016-05	8,4	7,5	1,1*	50
ТИБЛ.434156.014-06	ТИБЛ.434156.015-06	ТИБЛ.434156.016-06	10,4	6,5	1,4	48
ТИБЛ.434156.014-07	ТИБЛ.434156.015-07	ТИБЛ.434156.016-07	13,8	5,8	1,4	64
ТИБЛ.434156.014-08	ТИБЛ.434156.015-08	ТИБЛ.434156.016-08	16,0	5,4	1,4	74
ТИБЛ.434156.014-09	ТИБЛ.434156.015-09	ТИБЛ.434156.016-09	20,0	4,7	1,1	60
ТИБЛ.434156.014-	ТИБЛ.434156.015-	ТИБЛ.434156.016-	27,6	4,1	1,1	84

10	10	10				
ТИБЛ.434156.014– 11	ТПБЛ.434156.015– 11	ТИБЛ.434156.016– 11	32,8	3,75	1,1	100
ТИБЛ.434156.014– 12	ТИБЛ.434156.015– 12	ТИБЛ.434156.016– 12	38,5	3,4	1,1	116
ТИБЛ.434156.014– 13	ТИБЛ.434156.015– 13	ТИБЛ.434156.016– 13	60,0	2,8	0,8	92
ТИБЛ.434156.014– 14	ТИБЛ.434156.015– 14	ТИБЛ.434156.016– 14	72,0	2,55	0,8	112
ТИБЛ.434156.014– 15	ТИБЛ.434156.015– 15	ТПБЛ.434156.016– 15	94,0	2,2	0,8	150
ТИБЛ.434156.014– 16	ТИБЛ.434156.015– 16	ТИБЛ.434156.016– 16	2,6	13	1,4*	24

* Две проволоки в параллель. В графе «Число витков» для этих случаев указано число двойных витков.

Допустимое превышение температуры для резистивного элемента с фехральной лентой не более 370 °С, для резистивного элемента с константановой проволокой — не более 320 °С, для резистивного элемента с фехральной проволокой — не более 320 °С.

Допустимое превышение температуры контактных зажимов для подсоединения внешних проводников не более 80 °С.

Конструкция

Блоки представляют собой комплект резисторов, смонтированных на изолирующих штангах. Блоки резисторов имеют различное исполнение по защищенности: блоки серии БРФ, БРП, БРК, БРКФ, БРПФ — открытое, степень защиты IP00, блоки серии БР — каплезащитное, степень защиты IP23 по ГОСТ 14254–80.

Оболочки блоков резисторов изготавливаются из листовой стали. Внутри блоков на изолированных металлических штангах крепятся резисторы.

Цифра после обозначения типа блока (кроме БРК, БРП, БРФ, БРКФ, БРПФ) обозначает максимальное число устанавливаемых резисторов (например БР-10, БР-22).

В блоке БРК устанавливается до 11 резисторов из константановой проволоки, в блоке БРП - до 11 резисторов из фехральной проволоки, в блоке БРФ - до 5 резисторов из фехральной ленты, в блоке БРКФ — резисторы из фехральной ленты и константановой проволоки, в блоке БРПФ — резисторы из фехральной ленты и фехральной проволоки. Резисторы (рис. 1) представляют собой стальную пластину-держатель с насаженными на неё керамическими прокладками (рис. 2 и 3). На прокладки намотаны соответственно фехральная лента, константановая или фехральная проволока. Вывод ленточного резистора представляет собой пластину, припаянную к фехральной ленте. На одном из выводов выбивается сокращенное обозначение резистора (без первых девяти знаков). Выводы проволочного резистора выполняются в виде кольцевых скруток. На держатель наносится сокращенное обозначение резистора (без первых девяти знаков).

Для подсоединения внешних проводников предусмотрены контактные зажимы, устанавливаемые на изолирующих штангах (БРФ, БРК, БРП, БРКФ, БРПФ), и зажимы, устанавливаемые на планках (БР). На контактных зажимах или планках нанесена маркировка, соответствующая схемам соединений. Блоки должны крепиться к жесткой горизонтальной поверхности. К блокам БР-10, БР-15, БР-22, БР-33, кроме того, должно быть предусмотрено крепление за их верхнюю часть с использованием отверстий под грузовые винты.

Блоки БРФ, БРК, БРП, БРКФ, БРПФ допускают этажную установку один на другой, с обязательным креплением их между собой, но не более четырех, причем в случае установки более двух верхний блок должен быть обязательно жестко закреплен к металлической конструкции четырьмя болтами или шпильками за верхние отверстия.

Рис. 1. Резистор проволочный.

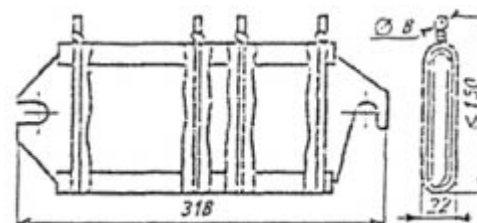


Рис. 2. Прокладка. Материал: стеатит. Применяются 2 исполнения: 8 и 10 желобков.

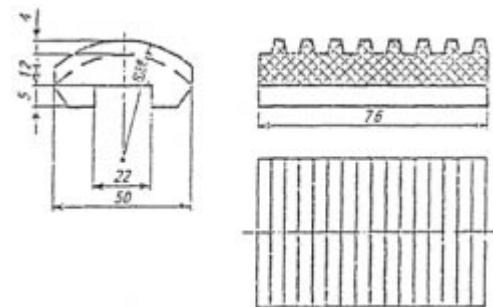


Рис. 3. Прокладка. Материал: элсктронит или слюда.

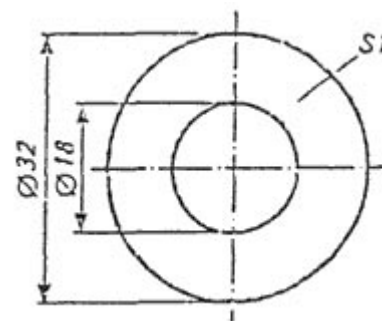


Рис. 4. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса блоков резисторов серии БР.

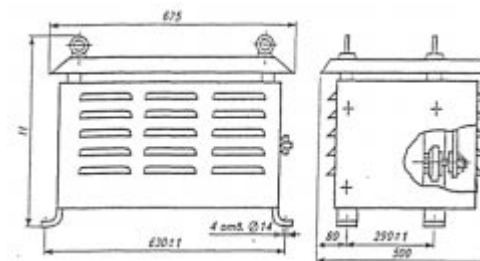


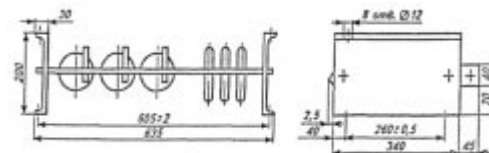
Таблица к рис.4

Тип	Н, мм	Масса, кг, не более	Тип	Н, мм	Масса, кг, не более
БР-5 У1	485	45	БР-11 У1	485	43
БР-5 УХЛ2	485	45	БР-11 УХЛ2	485	43
БР-5 Т1	485	45	БР-11 Т1	485	43
БР-10 У1	685	75	БР-22 У1	685	68
БР-10 УХЛ2	685	75	БР-22 УХЛ2	685	68
БР-10Т1	685	75	БР-22 Т1	685	68
БР-15 У1	885	100	БР-33 У1	885	92
БР-15 УХЛ2	885	100	БР-33	885	92

			УХЛ2		
БР-15 Т1	885	100	БР-33 Т1	885	92

Рис. 4. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса блоков резисторов серии БР.

Рис. 5. Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса блоков резисторов серии БРК, БРФ, БРКФ, БРП, БРПФ.



Информация взята с сайта http://elc.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=121&Itemid=11