

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: nzm@nt-rt.ru || www.chebmeh.nt-rt.ru

Привод пружинный ПП-67К



Назначение

Привод пружинный ПП-67 предназначен для управления выключателями переменного тока высокого напряжения, т.е. для включения выключателя, удержания его во включенном положении и освобождения при отключении.

Привод является двигательным аппаратом косвенного действия. Операция включения выключателя осуществляется за счет энергии предварительно растянутых включающих пружин привода. Отключение выключателя осуществляется за счет энергии, запасаемой его пружинами при включении.

Управление выключателем с помощью привода ПП67 может осуществляться:

- вручную – кнопками управления, расположенными на корпусе привода;
- дистанционно – электромагнитами дистанционного управления, установленными в корпусе привода;
- автоматически – отключающими элементами защиты, устанавливаемыми в корпусе привода.

Привод ПП67К является отдельным аппаратом. Сочленение его с выключателем может производиться непосредственно или через промежуточные звенья. Привод по защите от воздействия климатических факторов внешней среды соответствует требованиям ГОСТ 15543-70 и ГОСТ 15150-69 для исполнения V категории размещения 2 и предназначен для управления выключателями типа ВМП-10; ВМГ-10; ВПМ-10. Привод, предназначенный для управления выключателями типа ВМД-35; ВТз35; С-35М, устанавливается в специальном шкафу типа ШПП-63 исполнения V категории размещения 1.

Завод гарантирует соответствие выпускаемых приводов требованиям ГОСТ 678-78 в течение двух лет со дня начала эксплуатации (но не более 2,5 лет со дня отгрузки с завода) при условии соблюдения потребителем правил хранения, монтажа, эксплуатации, изложенных в настоящем техническом описании.

Технические данные

Тяговое усилие включающих пружин – от 414 до 474 кГ.

Статическая работа на валу привода в зависимости от величины предварительного натяжения включающих пружин – от 18 до 30 кГ.

Статический момент на валу привода, не более – до 15 кГм.

Рабочий угол поворота вала привода – $135 \pm 5^\circ$.

Тип электродвигателя – МУН.

Номинальное напряжение питания:

- 110 и 220 В постоянного тока;
- 127 и 220 В переменного тока частотой 50 Гц.

Мощность:

- 100 Вт при постоянном токе;
- 80 ВА при переменном токе.

Номинальные напряжения питания электромагнита дистанционного включения (ЭВ):

24, 48, 110, 220 В постоянного тока;
100, 127, 220, 380 В переменного тока частотой 50 Гц.

Пределы надежной работы ЭВ – от 80 до 110 % номинального напряжения.

Номинальные напряжения питания электромагнита оперативного (дистанционного) отключения (ЭО) и электромагнита для отключения от защиты с независимым источником питания (РЭ):

24, 48, 110, 220 В постоянного тока;
100, 127, 220, 380 В переменного тока частотой 50 Гц.

Пределы надежной работы ЭО и РЭ – от 65 до 120% номинального напряжения.

Номинальное напряжение питания минимального расцепителя напряжения с выдержкой времени (РНВ) – 100, 127, 220, 380 В переменного тока частотой 50 Гц.

Напряжения срабатывания РНВ – от 50 до 35% номинального напряжения, напряжение возврата – не более 85% номинального напряжения. Выдержка времени – от 0 до 9 сек.

Диапазон уставок номинальных отключающих токов максимального расцепителя тока мгновенного действия (РТМ) – от 5 до 150 А. Отклонение тока срабатывания относительно тока уставки по шкале $\pm 10\%$.

Диапазон уставок номинальных отключающих токов максимального расцепителя тока с ограниченной выдержкой времени (РТВ) – от 5 до 35 А. Отклонение тока срабатывания относительно тока уставки по шкале - $\pm 10\%$. Выдержка времени – от 0 до 4 сек.

Выдержка времени электромеханического устройства однократного автоматического повторного включения – от 0 до 4 сек.

Масса привода – не более 70 кг.

Габаритные размеры привода, не более:

высота, мм – 820;

длина, мм – 516;

ширина, мм – 477.

Таблица 1. Типоисполнения привода ПП-67К.

Варианты изготовления	Расцепители защиты, шт.				
	РТМ	РТВ	РЭ	ТЭО	РНВ
1. ПП-67К/00000	-	-	-	-	-
2. ПП-67К/11000	2	-	-	-	-
3. ПП-67К/11100	3	-	-	-	-
4. ПП-67К/11110	4	-	-	-	-
5. ПП-67К/11114	4	-	1	-	-
6. ПП-67К/11140	3	-	1	-	-
7. ПП-67К/11160	3	-	-	-	1
8. ПП-67К/11220	2	2	-	-	-
9. ПП-67К/11222	2	3	-	-	-
10. ПП-67К/11224	2	2	1	-	-
11. ПП-67К/11226	2	2	-	-	1
12. ПП-67К/11400	2	-	1	-	-
13. ПП-67К/11460	2	-	1	-	1
14. ПП-67К/11600	2	-	-	-	1
15. ПП-67К/22000	-	2	-	-	-
16. ПП-67К/22200	-	3	-	-	-
17. ПП-67К/22240	-	3	1	-	-
18. ПП-67К/22400	-	2	1	-	-
19. ПП-67К/40000	-	-	1	-	-
20. ПП-67К/45500	-	-	1	2	-
21. ПП-67К/45550	-	-	1	3	-
22. ПП-67К/45560	-	-	1	2	1
23. ПП-67К/46000	-	-	1	-	1
24. ПП-67К/55000	-	-	-	2	-
25. ПП-67К/55500	-	-	-	3	-
26. ПП-67К/55600	-	-	-	2	1
27. ПП-67К/60000	-	-	-	-	1

Электромагниты ЭО, ЭВ, РЭ

Электромагнит дистанционного включения ЭВ и электромагнит дистанционного отключения ЭО выполняются на номинальные напряжения:

Постоянного тока – 24, 48, 110, 220 В;

Переменного тока – 100, 127, 220, 380 В.

Конструктивно электромагниты отличаются друг от друга обмоточными данными. Конструкция электромагнитов приведена на рисунке, электрические и обмоточные данные – в таблице 1.

Действие электромагнитов мгновенное.

Отключающий электромагнит с питанием от независимого источника

Электромагнит РЭ выполняется на номинальные напряжения:

Постоянного тока – 24, 48, 110, 220 В;

Переменного тока – 100, 127, 220, 380 В.

Конструкция РЭ аналогична конструкции ЭВ и ЭО и приведена на рис.1. Электрические и обмоточные данные электромагнитов приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Род тока	Номинальное напряжение, U _н	Пределы действия в % от U _н	Потребляемая мощность, Вт (ВА)				Технические данные катушек				Вес провода, кг
			При U _н		При 80% (ЭВ) или 65% (ЭО и РЭ) U _н		марка провода	Диаметр, мм	Число витков	Сопротивление при постоянном токе, Ом	
			сердечник заторможен	сердечник втянут	сердечник заторможен	сердечник втянут					
Электромагнит дистанционного включения											
Постоянный	24	80÷110		160		100	ПЭЛ	0,63	800	3,8	0,24
	48							0,50	1500	14,2	0,255
	110							0,315	3500	78,0	0,235
	220							0,25	7150	295,0	0,265
Переменный	100	80÷110	400	170	250	100	ПЭЛ	0,5	1300	11,3	0,210
	127							0,45	1550	16,4	0,200
	220							0,355	2500	47,0	0,194
	380							0,25	5000	178,0	0,210
Электромагнит дистанционного отключения											
Постоянный	24	65÷120		200		85	ПЭЛ	0,75	760	3,0	0,290
	48							0,5	1500	11,6	0,295
	110							0,355	3500	63,0	0,310
	220							0,25	7000	250,0	0,310
Переменный	100	65÷120	500	200	210	80	ПЭЛ	0,56	1250	8,3	0,285
	127							0,5	1550	12,9	0,285
	220							0,4	2600	39,0	0,265
	380							0,315	4650	120,0	0,270
Электромагнит РЭ											
Постоянный	24	65÷120		100		45	ПЭЛ	0,5	830	6,0	0,150
	48							0,4	1650	23,0	0,155
	110							0,25	3800	122,0	0,155
	220							0,18	7600	525,0	0,145
Переменный	100	65÷120	200	115	60	30		0,355	1850	30,0	0,145
	127							0,315	2300	48,0	0,145
	220							0,25	4000	135,0	0,165
	380							0,18	7000	395,0	0,165

Электромагнит ТЭО

Электромагнит ТЭО выполняется в двух вариантах: ТЭО-1, ТЭО-2. Конструкция расцепителя аналогична РТМ с пустотелым сердечником и приведена на рисунке 1. Электрические и обмоточные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Вариант расцепителя	Номинальный воздушный зазор, мм	Номинальная установка, А	Номер клеммы на клеммной колодке	Потребляемая мощность, ВА		Пределы регулирования тока срабатывания, А	Технические данные катушек			
				сердечник заторможен	сердечник втянут		Марка провода	Диаметр провода, мм	Вес провода, кг	Число витков
Максимальный расцепитель тока типа ТЭО1, ТЭО2										
ТЭО-I	36	1,5	2	20		1,45÷2,15	ПЭТВ	0,9	0,715	900
ТЭО-II	36	3,6	2	20		2,9÷4,5	ПЭТВ	1,06	0,495	450

Максимальный расцепитель тока типа РТМ



Реле токовой отсечки **РТМ** применяется с целью повысить защищенность линий электропередач, кабельных линий и силовых трансформаторов в распределительных сетях.

Установка РТМ на находящиеся в эксплуатации приводы позволяет организовать 2-х зонную защиту в распределительных сетях и ускоренную защиту на момент включения в схемах АВР.

РТМ является аналогом реле типа РТО и выпускается в 3-х модификациях в зависимости от привода, на который устанавливается:

- РТМ-I - для установки на приводы: ПП-61, ПП-67, ПП-67К;
- РТМ-II - для установки на приводы: ППМ-10, ПРБА, КАМ;
- РТМ-III - для установки на приводы: ВМП-10П, ВМПП-10, ВММ-10, ППВ-10 (представлено на рисунке).

Вариант расцепителя	Номин. воздушный зазор, мм	Номинал. установка тока, А	Номер клеммы на клеммной колодке	Потребляемая мощность, ВА		Пределы регулирования тока срабатывания, А	Технические данные катушек			
				Сердечник заторможен	Сердечник втянут		Марка провода	Диаметр провода, мм	Вес провода, кг	Число витков
Максимальный расцепитель тока реле типа РТМ-1, РТМ-2, РТМ-3, РТМ-4										
РТМ-I (РТМ1)	30	5	5	16	58	4,8÷7,4	ПЭТВ	1,6	0,48	257
		7,5	4	20	67	7,2÷10,8				184
		10	3	28	90	9,6÷15,5				155
		15	2	26	73	14,6÷22,0				92
РТМ-II (РТМ2)	30	10	5	23	71	9,2÷14,4	ПЭТВ	1,8	0,35	150
		15	4	20	62	14,2÷20,5				86
		20	3	28	79	18,4÷30,5				79
		25	2	40	100	23,0÷41,0				68

PTM-III (PTM3)	41	30	5	66	220	25,0÷38,0	ПЭТВ	1,8	0,17	76
		40	4	108	310	33,0÷58,0				69
		50	3	143	345	43,0÷57,0				57
		60	2	104	200	54,0÷81,0				30
PTM-IV (PTM4)		75	5	210	570	54,0÷108,0	ПЭТВ	2,5	0,24	57
		100	4	365	800	68,0÷150,0				51
		125	3	420	800	94,0÷200,0				36
		150	2	330	570	104,0÷260, 0				20
Максимальный расцепитель тока типа ТЭО-1, ТЭО-2										
ТЭО1	36	1,5	2	20		1,45÷2,15	ПЭТВ	0,9	0,715	900
ТЭО2	36	3,6	2	20		2,9÷4,5	ПЭТВ	1,06	0,495	450

Максимальный расцепитель тока с выдержкой времени типа РТВ



Отклонение тока срабатывания расцепителя относительно тока уставок по шкале в пределах $\pm 10\%$. Погрешность тока срабатывания на одной уставке 4%. Различают следующие типы реле РТВ-1 РТВ-2 РТВ-3 РТВ-4 РТВ-5 РТВ-6 (РТВ1 РТВ2 РТВ3 РТВ4 РТВ5 РТВ6).

Вариант расцепителя	Номин. уставка тока, А	Номер клеммы на клемной колодке	Потребляемая мощность, ВА		Технические данные катушек			
			Сердечник заторможен	Сердечник втянут	Марка провода	Диаметр провода, мм	Вес провода, кг	Число витков
РТВ-I РТВ-IV	5	5	44	112	ПЭТВ	1,8	0,94	307
	6	4	36	101				258
	7,5	3	41	118				218
	10	2	40	113				156
РТВ-II РТВ-V	10	5	40	114	ПЭТВ	2,5	0,82	151
	12,5	4	40	114				120
	15	3	44	125				106

	17,5	2	45	125				92
РТВ-III РТВ-VI	20	5	37	107	ПЭТВ	2,5	0,31	69
	25	4	41	116				59
	30	3	44	126				52
	35	2	52	142				48

По вопросам продажи и поддержки обращайтесь:

- Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93
- Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: nzm@nt-rt.ru || www.chebmeh.nt-rt.ru